

T S2/5/1

2/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014326648 **Image available**

WPI Acc No: 2002-147351/200219

XRPX Acc No: N02-111756

Ink jet head for printer with ink feed into pressurized chambers

Patent Assignee: FUJITSU LTD (FUJIT)

Inventor: KOIKE S; SAKAMOTO Y; SHINGAI T

Number of Countries: 029 Number of Patents: 008

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200142023	A1	20010614	WO 99JP6958	A	19991210	200219 B
US 20020154197	A1	20021024	WO 99JP6958	A	19991210	200273
			US 2002163617	A	20020607	
EP 1258355	A1	20021120	EP 99959763	A	19991210	200301
			WO 99JP6958	A	19991210	
<u>KR 2002086461</u>	A	20021118	WO 99JP6958	A	19991210	200322
			KR 2002707161	A	20020605	
JP 2001543340	X	20030603	WO 99JP6958	A	19991210	200346
			JP 2001543340	A	19991210	
US 6637870	B2	20031028	WO 99JP6958	A	19991210	200372
			US 2002163617	A	20020607	
US 20040025343	A1	20040212	WO 99JP6958	A	19991210	200412
			US 2002163617	A	20020607	
			US 2003634840	A	20030806	
KR 469879	B	20050202	WO 99JP6958	A	19991210	200541
			KR 2002707161	A	20020605	

Priority Applications (No Type Date): WO 99JP6958 A 19991210

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
WO 200142023	A1	J	70	B41J-002/16	
					Designated States (National): CN JP KR US
					Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE
US 20020154197	A1			B41J-002/45	Cont of application WO 99JP6958
EP 1258355	A1	E		B41J-002/16	Based on patent WO 200142023
					Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI
KR 2002086461	A			B41J-002/175	
JP 2001543340	X			B41J-002/16	Based on patent WO 200142023
US 6637870	B2			B41J-002/045	Cont of application WO 99JP6958
US 20040025343	A1			B23P-017/00	Cont of application WO 99JP6958
					Div ex application US 2002163617
					Div ex patent US 6637870
KR 469879	B			B41J-002/175	Previous Publ. patent KR 2002086461
					Based on patent WO 200142023

Abstract (Basic): WO 200142023 A1

NOVELTY - Printer has head body (3) to feed ink from ink feed unit (50) to pressure chambers through ink feed passage and pressurizes each pressure chamber to discharge ink. Head body is formed on substrate which is locally removed from head body. Substrate is formed with ink common passage for connecting ink feed passage and ink feed port (51) in the ink feed unit, while head body and ink feed unit are joined by a projecting joint (8).

USE - Ink jet head for printer with ink feed into pressurized chambers

ADVANTAGE - Ink jet head is improved in the degree of integration, reduced in size and increased in rigidity.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Head body (3)

Ink feed part (50)

Ink feed port (51)

Joint (8)

pp; 70 DwgNo 1/34

Title Terms: INK; JET; HEAD; PRINT; INK; FEED; PRESSURISED; CHAMBER

Derwent Class: P56; P75; T04; U14

International Patent Class (Main): B23P-017/00; B41J-002/045; B41J-002/16;

B41J-002/175; B41J-002/45

International Patent Class (Additional): B41J-002/055

File Segment: EPI; EngPI

?

특.2002-3086461

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
B41J 2/175

(11) 공개번호: 특허2002-086461
(43) 공개일자: 2002.11.18일

(21) 출원번호: 10-2002-7007161
(22) 출원일자: 2002년05월05일
 변역문제출일자: 2002년05월05일
(83) 국제출원번호: PCT/JP1399/00958
(83) 국제출원출원일자: 1999년12월10일
(87) 국제공개번호: WO/2001/42023
(87) 국제공개일자: 2001년06월04일
(81) 지정국: 국내특허: 중국, 일본, 대한민국, 미국, 대만, 뉴질랜드, 오스트리아, 벨기에, 스위스, 싱가포르, 독일, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 룩셈부르크, 도나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴

(71) 출원인: 후지쯔 가부시끼가이샤
(72) 발명자: 일본국 기니기외원 기외시카시 니키히라키 기미고다 니키 4초메 1-1
 시카모토 요시카즈
일본 211-8588 기니기외원 기외시카시 니키히라키 기미고다 니키 4초메 1-1
후지쯔 가부시끼가이샤 내
교내에 수사
일본 157-0072 도쿄도 세이카야마시 가부미 3조 26-16-202
신카이 도모하시
일본 211-8588 기니기외원 기외시카시 니키히라키 기미고다 니키 4초메 1-1
후지쯔 가부시끼가이샤 내
(71) 대리인: 안국천, 장수길

신상권구: 없음

(54) 잉크젯 헤드, 잉크젯 헤드의 제조 방법 및 인쇄 장치

요약

잉크 공급 부품(FM)으로부터 공급된 잉크를 투출하는 복수의 노즐을 갖는 인쇄 장치이다. 노즐마다 구비된 더 작은 잉크가 투출되는 복수의 압력실과 이들 압력실마다 구비되어 각각 압력실을 가압하는 압력실의 잉크를 노즐로부터 토출시키는 복수의 기압부의 잉크 공급 부품(50)으로부터의 잉크를 복수의 압력실에 공급하는 잉크 공급부를 포함하는 헤드 본체부(3)와, 이 헤드 본체부(3)에 잉크 공급부(50)를 집합하기 위해 헤드 본체부(3)로부터 분출된 집합부(8)를 구비하고, 헤드 본체부(3)가 기압실에 연결된 것으로, 기압실, 헤드 본체부(3)로부터 노즐쪽으로 제거함으로써 잉크 공급로에 잉크 공급 부품(50)의 잉크 공급구(51)를 연결 접속하기 위한 잉크 공급로가 각각에 형성되고, 또, 도합부(10)가 헤드 본체부(3) 상의 기판의 전조부로서 형성함으로써, 잉크젯 헤드의 집적도를 향상시켜 소형화하고 또한 강성을 높게 한다.

도면

도1

제1면

헤드 본체부, 잉크 공급 부품, 잉크 공급구, 집합부, 압력실

발명자

기술분야

본 발명은 잉크 공급 부품으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐을 갖는 잉크젯 헤드에 관한 것으로, 예를 들어 인쇄 프린터의 인쇄 헤드에 적용하여 적합한 잉크젯 헤드 및 그 제조 방법 및 그 잉크젯 헤드를 구비한 인쇄 장치에 관한 것이다.

배경기술

잉크젯, 프린터는 복수의 노즐을 갖는 잉크젯 헤드에 의해 잉크 방울을 분사시켜, 이 잉크 방울을 인쇄 용

자 등의 기공 자체에 도출하여 직접 부속시키는 방식의 연쇄 장치이며, 예를 들어 잉크젯 헤드에 연쇄 장치의 종 방향으로 왕복 이동시키면서, 이 잉크젯 헤드 이동 방향과 직교하는 방향으로 연쇄 움직임을 수평으로 해서 인쇄 움직임을 행하도록 되어 있다.

노즐은 솔러미 잉크젯 커브의 주요부 구성을 표시한, 특히 사진도이며, 솔러미 잉크젯 헤드는 이 도면에 도시한 바와 같이, 폭수(도34)에서 10개의 잉크 토출노즐(312)과, 위치된 어드커(310)를 구비하여 구성되고 있고, 각각 잉크(320)가 토출되도록 되어 있다.

잉크 탱크(320)는 그 내부에 잉크를 보유 지지하는 동시에, 그 잉크를 잉크 공급구(322)를 통해 헤드판(310)에 공급하는 것이다.

헤드판(310)에 형성된 각 잉크 토출부(312)는 잉크를 토출하는 노즐을 구비하며, 구성되며, 잉크의 각 잉크 토출부(312)는 노즐마다 잉크가 토출되는 잉크 압력실 및 압력실 내의 잉크를 가압하는 잉크 가압부를 갖고 있고, 각 잉크 기공부에 의해 잉크 압력실을 가압함으로써, 각 노즐로부터 잉크 방출을 토출시키도록 되어 있다.

또, 이 잉크 가압부로서는, 예를 들어, 미세 주사, 진동판에 의해 구성된 마이크로 액츄에이터가 알려져 있다.

또한, 헤드판(310)의 내부에는 도시하지 않은 잉크 공통로가 형성되어 있고, 이 잉크 공통로에, 각 잉크 토출부(312)가 각각 잉크 공급로(도시 생략)를 통해, 납작형으로 연통 접속되어 있다.

또, 헤드판(310)에는 잉크 공급구(313)가 형성되어 있고, 이 잉크 공급구(313)는 잉크 공통로에 연통 접속되어 있다.

또한, 헤드판(310)의 잉크 탱크(320)는 헤드판(310)의 접착부(311)와 잉크 탱크(320)의 접착부(321)를 접착제 등으로 접착함으로써 접합되도록 되어 있고, 또한 그 밖에 잉크 탱크(320)의 잉크 토출부(312)와 헤드판(310)의 잉크 공급구(313)가 연통하도록 되어 있다.

이러한 구성에 의해, 잉크 탱크(320)에 보유 지지되어 있는 잉크를 잉크 우물부(322) 및 잉크 공급구(313)를 통해 잉크 공통로에 공급하고, 초이 잉크 공통로로부터 각 잉크 연통로를 통해 각 잉크 토출부(312)의 압력실에 잉크를 공급한다.

그리고, 각 잉크 토출부(312)에 있어서 잉크 가압부에 의해 인력력을 가함으로써 잉크는 노즐로부터 분출하고, 이에 의해 인쇄 용지 등의 인쇄를 행한다.

그러나, 이러한 종래의 잉크젯 헤드에 있어서는 헤드판(310)의 접착부(311)와 잉크 탱크(320)의 접착부(321)에 접착제 등을 도포하여 접착시킴으로써, 헤드판(310)에 잉크 탱크(320)를 접착하고 있는 상태지만, 이 접착제에 접착부(311, 321)로부터 접착제가 크리프되어와 잉크 토출부(312)의 전극 등에 가설하여, 그 동작에 악영향을 끼칠 우려가 있다.

또한, 잉크젯 헤드의 제조시에, 헤드판(310) 상에 있어서, 접착부(311)와 잉크 토출부(312) 사이의 충분한 거리(절대 여유)를 확보할 필요가 있어, 이에 의해 헤드판(310)의 고정밀도가 양하기 되어, 헤드판(310)의 고정밀도(헤드에서 내방하는 잉크의 편차)를 소멸시킬 수 있다는 문제가 있다.

또한, 일반적으로 헤드판(310)은 강성이 낮고, 특히 압력, 수자루시 등의 미세 주사, 진동, 미세 기판으로 이루어지는 헤드판(310)은 그 두께가 0.2mm 정도로 얇으므로 파손되기 쉽고, 특히 이 헤드판(310)에 잉크 탱크(320)를 접착하는 행을 등에 있어서 파손되기 쉬워, 그 후공에 충분한 주의를 필요로 한다는 문제가 있다.

본 발명은 이러한 과제에 비추어 장악할 것으로, 그 구조에 교안을 실시함으로써, 헤드 본체에서, 전적으로, 동상시켜 잉크젯 헤드 나아가서는 인쇄 장치를 소형화하는 동시에, 헤드 본체부의 강성을 충분히 확보할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

발명의 상세한 설명

이를 위해, 본 발명의 잉크젯 헤드는 잉크 공급 부품으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐을 갖는 잉크젯 헤드이며, 노즐마다 구비되며, 각각 잉크가 토출되는 복수의 인력실과, 이들 인력실마다 구비되며, 각각 인력실을 가압하여 인력실 내의 잉크를 노즐로부터 토출시키는 복수의 가압부와, 잉크 공급 부품으로부터 잉크를 토출하는 복수의 인력실에 공급하는 잉크 공급로를 포함하는 헤드 본체부와, 이 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접합하기 위해 헤드 본체부로부터 돌출 설치된 접합부를 구비하여, 헤드 본체부가 기판 상에 연결된 것으로, 기판에 헤드 본체부로부터 부분적으로 제거함으로써, 잉크 공급로와 잉크 탱크, 토출로와 잉크 공급구를 연통 접속하기 위한 연통로를 기판에 형성되고, 또한 접합부가 헤드 본체부 상의 기판의 전극부에서 형성되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

또한, 본 발명의 잉크젯 헤드의 제조 방법에 따르면, 잉크 공급 부품으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐을 갖는 잉크젯 헤드는 제조 방법이고, 노즐마다 구비되며, 각각 잉크를 토출하게 되는 복수의 인력실과, 이들 인력실마다 구비되며, 각각 인력실을 가압하여 인력실 내의 잉크를 노즐로부터 토출시키는 복수의 가압부와, 잉크 공급 부품으로부터 잉크를 토출하는 복수의 인력실에 공급하는 잉크 공급로를 포함하는 헤드 본체부를 기판 상에 형성하는 공정과, 기판에 헤드 본체부로부터 부분적으로 제거함으로써, 잉크 공급로와 잉크 공급구의 잉크 공급구를 연통 접속하기 위한 연통로를 기판에 형성하고, 또한 헤드 본체부 상의 기판의 전극부에서 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접합하기 위한 접합부에서, 접합부 형성하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한, 본 발명의 인쇄 장치에 따르면, 잉크 공급 부품으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐을 갖는 잉크젯 헤드를 구비한 인쇄 장치이며, 인쇄 장치가 노즐마다 구비되며, 각각 잉크를 토출하게 되는 복수의 인력실과, 이들 인력실마다 구비되며, 각각 인력실을 가압하여 인력실 내의 잉크를 노즐로부터 토출시키는 복수의 가압부와, 잉크 공급 부품으로부터 잉크를 토출하는 복수의 인력실에 공급하는 잉크 공급로를 포함하는 헤드 본체부와, 이 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접합하기 위해 헤드 본체부로부터 돌출 설치된 접합부를 구비하여, 헤드 본체부가 기판 상에 연결된 것으로, 기판에 헤드 본체부로부터 부분적으로 제거함으로써, 잉크 공급로와 잉크 탱크, 토출로와 잉크 공급구를 연통 접속하기 위한 연통로를 기판에 형성하고, 또한 접합부가 헤드 본체부 상의 기판의 전극부에서 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접합하기 위한 접합부에서, 접합부 형성하는 것을 특징으로 하고 있다.

한하루 헤드 본체부인, 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 조합하기 위해 헤드 본체부로부터 돌출 설치된 조합부를 구비하여 구성되고, 헤드 본체부가 기판 상에 형성된 것으로, 이 기판을 헤드 본체부로부터 부분적으로 제거함으로써, 잉크 공급도와 잉크 공급 부품의 잉크 공급구를 연통 접속하기 위한 연통구가 기판에 형성되고, 또한 삽입부가 헤드 본체부 상에 상기 기판의 산소부로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

그에 의해, 헤드 본체부 나가기하는 잉크젯 헤드의 광성을 충분히 확보할 수 있는 외에, 헤드 본체부에 직접 잉크 공급 부품의 잉크 공급구를 접속할 필요가 없으며, 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접착제 등을 이용하여 설치하는 경우에도, 비해서, 나온 설치체, 헤드 본체부의 기판부에 놓여 부품을 분리할 수 있으므로, 헤드 본체부에 직접 여유를 형성할 필요가 있어 직접도를 향상시킬 수 있고, 또한 잉크젯 헤드 나가기하는 인쇄 공정을 소형화할 수 있는 이점이 있다.

또한, 헤드 본체부의 제조 과정에 있어서 이용되는 기판부, 일부 간조부를 이용하여 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 삽입하므로, 잉크젯 헤드에 불미하게 또한 서랍하게 서소할 수 있어, 제조 비용을 저감할 수 있는 이점이 있다.

또한, 헤드 본체부에 잉크 공급 부품을 접착제 등을 이용하여 접착하는 경우에도, 내이전 나온 접착제가 헤드 본체부의 기판부에 부착될 위험이 없으므로, 헤드 본체부에 접착 여유를 형성할 필요가 없어, 접착도를 향상시킬 수 있는 외에, 잉크젯 헤드를 소형화할 수 있는 이점이 있다.

또한, 개안부를 단턱심의 일부를 이루는 진동판과, 이 진동판을 구동하여 단턱심을 가압하는 압전 소자를 구비하여 구성하고, 종고, 이에 의해, 기판부를 확실하게 구성할 수 있어 잉크젯 헤드의 제조 용이성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

또한, 기판을 산화막피네스에 의해 형성해도 좋고, 이에 의해, 헤드 본체부를 확실하게 또한 용이하게 제조할 수 있어, 잉크젯 헤드의 제조 용이성을 향상시킬 수 있으므로, 제조 비용을 저감할 수 있는 이점이 있다.

또한, 도도 대응 처리에 의해, 기판을 부분적으로 제거해도 좋고, 이에 의해, 확실하게 또한 용이하게 기판을 제거할 수 있으므로, 잉크젯 헤드의 제조 용이성을 향상시킬 수 있으므로, 제조 비용을 저감할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- 도1은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 전체 구성을 도시한 단면 사시도이다.
- 도2는 본 잉크젯 헤드를 구성한 잉크젯 프린터의 구성을 도시한 사시도이다.
- 도3은 본 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 구성을 설명하기 위해 도1에 도시한 헤드 본체부의 수평 단면을 도시한 사시도이다.
- 도4는 도1의 C부를 확대하여 도시한 평면도이다.
- 도5는 도4의 A-A 화상표 단면도이다.
- 도6은 도4의 D-D 화상표 단면도이다.
- 도7은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 접합부를 도시한 단면도이다.
- 도8은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 배선 패턴의 주요부를 확대하여 도시한 평면도이다.
- 도9는 도8의 A-A 선에 따른 단면도이다.
- 도10은 도3의 B-B 선에 따른 단면도이다.
- 도11은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 제조 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도12 내지 도14는 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 제조 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도15는 본 발명의 제1 실시 형태의 제1 변형예로서의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 구성을 도시한 사시도이다.
- 도16은 도15에 도시한 헤드 본체부의 수평 단면을 도시한 사시도이다.
- 도17은 본 발명의 제1 실시 형태의 제2 변형예로서의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 구성을 도시한 사시도이다.
- 도18은 도17에 도시한 헤드 본체부의 수평 단면을 도시한 사시도이다.
- 도19는 본 발명의 제1 실시 형태와 제2 변형예로서의 잉크젯 헤드에 있어서의 잉크 행의 형상을 설명하기 위해 잉크 방크를 도시한 사시도이다.
- 도20은 본 발명의 제1 실시 형태와 제2 변형예로서의 잉크젯 헤드가 헤드 본체부에 구성을 도시한 사시도이다.
- 도21은 본 발명의 제1 실시 형태의 제3 변형예로서의 잉크젯 헤드에 있어서의 배선 패턴의 주요부를 확대하여 도시한 평면도이다.
- 도22은 도20의 A-A 선에 따른 단면도이다.
- 도23은 도20의 F-F 선에 따른 단면도이다.
- 도24은 본 발명의 제1 실시 형태의 제4 변형예로서의 잉크젯 헤드에 있어서의 배선 패턴의 주요부를 확대

하여 도시한 평면도이다.

도2는 도23의 A-부재에 따른 단면도이다.

도5는 도23의 B-부재에 따른 단면도이다.

도6은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드에 헤드 본체부의 구성을 도시한 사시도이다.

도7은 도6의 A-부재에 따른 단면도이다.

도8은 도26의 B부를 확대하여 도시한 평면도이다.

도9는 도28의 A-부재에 따른 단면도이다.

도30은 도27의 B부를 확대하여 도시한 평면도이다.

도31은 도6의 B-부재에 따른 단면도이다.

도32는 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 구성을 도시한 사시도이다.

도33은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 주요부 구성을 도시한 사시도이다.

도34는 종래의 잉크젯 헤드의 주요부 구성을 도시한 본래 사시도이다.

실시예

(A) 제1 실시 형태의 예

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 형태를 설명한다.

도1은 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 주체 구성을 도시한, 본래 사시도. 도2는 본래 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드를 구성하는 잉크젯 프린터의 구성을 도시한 사시도이다.

잉크젯 프린터(1)는 인쇄 용지(200)에 잉크를 도출함으로써 그 표면에 화상을 형성하는 인쇄 장치로서, 5:우절(0) 내지 플라넨(12), 캐리지(13), 노즐 보수 기구(36), 잉크젯 헤드 유닛(24, 26) 및 잉크 탱크(28, 30, 32, 34)를 구비하여 구성된다.

플라넨(12)은 잉크젯 캐리지(13)에 있어서 인쇄 용지(200)의 반송 방향과 직교하도록 하우절(6)에 회전 가능하게 부착되어 있다. 또한, 플라넨(2)은 동 모터(14)에 의해 회전적으로 회전 가능하도록 되어 있고, 이때 인쇄 용지(200)를 소정된 비송 피치로 도2를 화상표 방향으로 2면적으로 반송하도록 되어 있다.

또한, 하우절(10) 내에 있는 시의 플라넨(2) 상면에는 플라넨(12)과 평행하게 인쇄 헤드(16)가 배치되어 있고, 또 인쇄 헤드 로드(16)는 캐리지(18)가 이동할 때 이동 가능하게 부착되어 있다.

이 캐리지(18)는 인쇄 헤드 로드(16)와 평행하게 배치된 무단 구동 벨트(20)에 부착되고, 또한 이 무단 구동 벨트(20)는 구동 모터(22)에 의해 구동되도록 되어 있다. 이 인쇄 캐리지(18)는 플라넨(12)에 따라 왕복 이동하도록 되어 있다. 그리고, 이 캐리지(18)에는 잉크젯 헤드 유닛(24, 26)이 각각 부착 가능하게 부착되도록 되어 있다.

잉크젯 헤드 유닛(24, 26)은 잉크젯 헤드(100)에 잉크 탱크(28, 30, 32, 34)가 각각 연결되어 있다. 이 잉크젯 헤드 유닛(24)에는 인쇄의 잉크가 수용된 잉크 탱크(28)가 부착되어 있고, 또한 잉크젯 헤드 유닛(26)에는 필로폰 잉크가 수용된 잉크 탱크(30)가 부착되어 있다. 잉크 탱크(30)는 마젠타 잉크가 수용된 잉크 탱크(32) 및 시안 잉크가 수용된 잉크 탱크(34)가 부착되어 있다.

그리고, 캐리지(18)가 플라넨(2)에 따라 왕복 이동하는 동안에, 잉크젯 헤드 유닛(24, 26)이 도시하지 않은 퍼스널 컴퓨터 등의 상용 장치로부터 얻을 수 있는 화상 데이터에 의거하여 구동되고, 이때 인쇄 용지(200) 상에 소정의 문자 및 화상 등이 형성된다. 인쇄가 행해진다.

또한, 인쇄 장치에 있어서는 캐리지(18)에 잉크젯 헤드(24, 26)는 노즐 보수 기구(36)가 배치되어 있는 위치(즉, 위치)로 이동되도록 되어 있다.

노즐 보수 기구(36)는 각동 솔의 권(도시하지 않음)과 이 각동 솔의 권에 접속된 솔과 펌프를 도시하지 않음)를 구비하여 구성되어 있고, 잉크젯 헤드 유닛(24, 26)이 즉 위치적으로 이동될 때에, 각 잉크젯 헤드 유닛(24, 26)에 노즐 간(즉, 솔)에 걸린 잉크를 흡입하고, 펌프를 구동함으로써, 각 노즐간의 노즐이 흡입되어 노즐의 막힘이 미연에 방지되도록 되어 있다.

다음에, 도3 내지 도7을 이용하여 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드(100)의 구성에 대해 설명한다.

도3은 본래 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 내부 구성을 설명하기 위해 도시한 헤드 본체부의 수평 단면을 도시한 사시도. 도4는 도3의 C부를 확대하여 도시한 도면. 도5는 도4의 A-A' 선을 따라 단면도. 도6은 도5의 B-B' 선을 따라 단면도. 도7은 도5의 C-C' 선을 따라 단면도이다.

본래 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)는 잉크 탱크(공급부) 50로부터 잉크를 토출하는 노즐과 노즐(120)의 50를 갖는 것으로서, 도3에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3) 및 집합부(0)를 구비하여 구성되어 있다.

헤드 본체부(3)는 도3 내지 도6에 도시한 바와 같이, 그 내부에 잉크 공동(16)을 구비하는 동시커, 복수의 노즐(120) 각각에 노즐(12)의 기구(40) 및 잉크 공동(114)을 구비하여 구성되어 있다.

또한, 본래 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)의 헤드 본체부(3)는 도5에 도시한 바와 같이, 드로 필름 레

자스드(003), 나지(103), 조동편(104), 스타?라스판(105, 1051), 폴리아이드(126), 개별 전극(139), 링 노즐판(00) 등의 복수의 층을 적층하여 구성되는 것이지만, 그, 적층에 관한 개조 공정에 대해서는 후술한다.

압력실(112)은 잉크를 종전하는 것으로서, 노즐(2)에 노즐로(116)를 거쳐서 연통 접속되어 있다.

가압부(40)는 압력실(112)을 가압하여, 이 압력실(112) 내의 잉크를 노즐(120)로부터 토출하기 위한 것으로서, 진동판(04)과 압전 소자(100)에 의해 구성되어 있다.

진동판(104)은, 예를 들어, 크롬이나, 니켈 등의 도전성을 구비하는 동시에, 어느 정도의 강성을 갖는 탄성 표면 가동한 금속 박막(수 μm 정도)에 의해 형성되어 있다. 압력실(112)은 잉크를, 구체적으로는 압력실(112)에 있어서의 노즐로(116)가 형성되어 있는 면과 가압하는 것을 이루고 있다.

또한, 진동판(104)에 있어서의 압력실(112)이, 같은 반대쪽의 면에는 방막층과 압전 소자(100)가 형성되어 있다. 이 압전 소자(100)는 피에조 세리믹 등에 의해 구성되어 있고, 이들의 진동판(104)과 압전 소자(100)에 의해 바이폴라 서동자가 형성되어 있다.

또한, 압전 소자(100)에 있어서의 진동판(104)에, 같은 반대쪽의 면에는 개별 전극(109)이 형성되어 있고, 도시하지 않은 구동 회로로부터 진동판(04)과 개별 전극(109)에 구동 전압을 공급함으로써, 각 가압부(140)에 있어서 압전 소자(100)가 변형되어, 압력실(112)을 가압하도록 되어 있다. 즉, 각 압력실(112)마다 각 가압부(140)를 구동하기 위한 개별 전극(09)을 구비하고 있는 것이다.

잉크 공급로(114)는 잉크 탱크(70)로부터 공급되는 잉크를 압력실(112)에 공급하기 위한 것으로서, 종전하는 잉크 공급로(110)와 압력실(112)을 연통 접속하는 것으로, 본 제1 실시 형태에 있어서는, 각 압력실(112)마다, 4개씩 형성되어 있다.

또, 이 잉크 공급로(114)의 수나 내지 29, 4에 대해서는, 이에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 취지를 일탈하지 않는 범위에서 여러 가지 변형하여 실시할 수 있다.

잉크 공급로(110)는, 도8에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3) 나부에 설치된 파이프의 공간으로서 형성되어 있고, 또한, 그 내벽 중상 위치에 있다. 진동판(04)에 연통 접속되어 있다. 그리고, 이 잉크 공급로(110)는 잉크 공급로(114) 및 잉크 탱크(50)와 잉크 공급로(51)와 연통 접속되어 있다.

또한, 잉크 공급로(110) 및 잉크 공급로(114)는 압력실(112)에 접속한 내부 압력 변동을 흡수하도록 잉크를 유체 저장할 수 있도록 되어 있다. 또한, 압력실(112)에 수축 가압되어 잉크를 토출할 때, 복귀할 때에 잉크 공급로(114)를 통해, 압력실(112)에 필요량의 잉크를 공급하도록 되어 있다. 또, 이러한 잉크의 공급에 대해서도 잉크의 유체 저장 조질에 의거하여 행해지도록 되어 있다.

또, 이 잉크 공급로(110)에 대하여, 일방향으로 복수인 압력실(112)에 배치되어 있고, 비틀림 압력실(12)과 잉크 공급로(110)는, 진동판(04)과 잉크 공급로(114)를 통해 연통 접속되어 있다.

또, 각 압력실(112)은 도8 및 도9(의 화살표 3) 방향으로 정렬하도록 배치되어 있다.

조합부(8)는, 도10에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3)에 있어서의 노즐(120)이 형성되어 있는 종전된 비틀림 헤드(3)에 있어서의, 개별 전극(109)이 형성되어 있는 복수인 면으로 결합 형성되어 있다. 또, 헤드 본체부(3)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서 이들의 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있다.

즉, 조합부(8)는 개별 전극(109), 접점부(후술) 및 비전 패턴(후술)이 형성된 면 상에 있어서, 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있는 것이다.

그 조합부(8)는, 종전하는 바와 같이, 산화막 그네슬(MG)에 의해 생성된 기판에 프로 메칭 처리하여 의해 헤드 본체부(3)로부터 부속적으로 제거함으로써, 헤드 본체부(3) 상의 기판의 구조로서 형성되어 있다. 그리고, 도8에 도시한 바와 같이 이 조합부(8)에 종전된 잉크 탱크(잉크 공급 부품)(50)를 결합함으로써, 헤드 본체부(3)에 잉크 탱크(50)(잉크 탱크 고정용 부재)를 결합하는 것이다.

또, 이 조합부(8)에 결합하는 것을 상술한 바와 같이, 잉크 탱크(50)에 한정되는 것이 아니며, 예를 들어 잉크 탱크(50)를 적층 가능한 2개 구성할 수 있는 부재(잉크 탱크 고정용 부재)를 도시하지 않음)라고 한다.

또한, 이 조합부(8)는 도8 및 도7에 도시한 바와 같이, 상방으로 갈수록 폭이 좁아지는 단면 형상을 갖고 있고, 이에 의해, 잉크 탱크(50) 등과의 접촉면으로부터 비어져 나온 종전체가 그 경사면에 의해 보유 지지되고, 타마지 나온 전적자가 헤드 본체부(3)에 도달하는 것을 방지할 수 있도록 되어 있다.

헤드 본체부(3)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서, 헤드 본체부(3)의 위연부 부근, 구체적으로는 조합부(8)보다도 과속하는 복수의 접점부(121)가 형성되어 있다.

그를 접점부(12)는 개별 전극(109)마다 형성되어 있고, 또, 이들 접점부(121)와 개별 전극(109)은, 각각 방막 형성된 비전 패턴(123)에 의해 전기적으로 접속되어 있다.

그러나, 이들 접점부(12)는 가압부(140)를 제어하기 위한 신호를 공급하는 FPC(Flex-ible Printin Circuit Board, 외부 접속 배선 부재)(2)에, TAB(Tape Automated Bonding) 방식에 의해 전기적으로 접속 되도록 되어 있다.

또, 진동판(104) 상에, 잉크계의 압전 소자(08)나 개별 전극(109) 부재와 연여에는, 폴리아이드(126)를 배치하여 전기적으로 결합하고 있다.

다음에, 각 개별 전극(109)과 접점부(121)를 전기적으로 접속하는 비전 패턴(123)의 형성에 대해, 도8 내지 도13을 이용하여 설명한다.

도8 내지 도10은 각각 비전 패턴(123)의 형상을 설명하기 위한 도면으로, 도8은 본 발명의 제1 실시 형태로서, 잉크 탱크 헤드, 비전 패턴의 주요부만 확대하여 도시한 평면도, 도9는 도8의 A-A선에 따른 단면도,

도 10은 도 3의 B-B선어 따른 단면도이다.

또, 도·군·구·읍·면·시·군에 대해서는, 전경상, 크라이슬러, 레지스트(100a, 나치 105e)나 스티인리츠판 105a, 105b, 105c, 105d, 105e, 105f, 105g, 105h, 105i, 105j, 105k, 105l, 105m, 105n, 105o, 105p, 105q, 105r, 105s, 105t, 105u, 105v, 105w, 105x, 105y, 105z, 105aa, 105ab, 105ac, 105ad, 105ae, 105af, 105ag, 105ah, 105ai, 105aj, 105ak, 105al, 105am, 105an, 105ao, 105ap, 105aq, 105ar, 105as, 105at, 105au, 105av, 105aw, 105ax, 105ay, 105az, 105ba, 105bb, 105bc, 105bd, 105be, 105bf, 105bg, 105bh, 105bi, 105bj, 105bk, 105bl, 105bm, 105bn, 105bo, 105bp, 105bq, 105br, 105bs, 105bt, 105bu, 105bv, 105bw, 105bx, 105by, 105bz, 105ca, 105cb, 105cc, 105cd, 105ce, 105cf, 105cg, 105ch, 105ci, 105cj, 105ck, 105cl, 105cm, 105cn, 105co, 105cp, 105cq, 105cr, 105cs, 105ct, 105cu, 105cv, 105cw, 105cx, 105cy, 105cz, 105da, 105db, 105dc, 105dd, 105de, 105df, 105dg, 105dh, 105di, 105dj, 105dk, 105dl, 105dm, 105dn, 105do, 105dp, 105dq, 105dr, 105ds, 105dt, 105du, 105dv, 105dw, 105dx, 105dy, 105dz, 105ea, 105eb, 105ec, 105ed, 105ee, 105ef, 105eg, 105eh, 105ei, 105ej, 105ek, 105el, 105em, 105en, 105eo, 105ep, 105eq, 105er, 105es, 105et, 105eu, 105ev, 105ew, 105ex, 105ey, 105ez, 105fa, 105fb, 105fc, 105fd, 105fe, 105ff, 105fg, 105fh, 105fi, 105fj, 105fk, 105fl, 105fm, 105fn, 105fo, 105fp, 105fq, 105fr, 105fs, 105ft, 105fu, 105fv, 105fw, 105fx, 105fy, 105fz, 105ga, 105gb, 105gc, 105gd, 105ge, 105gf, 105gg, 105gh, 105gi, 105gj, 105gk, 105gl, 105gm, 105gn, 105go, 105gp, 105gq, 105gr, 105gs, 105gt, 105gu, 105gv, 105gw, 105gx, 105gy, 105gz, 105ha, 105hb, 105hc, 105hd, 105he, 105hf, 105hg, 105hh, 105hi, 105hj, 105hk, 105hl, 105hm, 105hn, 105ho, 105hp, 105hq, 105hr, 105hs, 105ht, 105hu, 105hv, 105hw, 105hx, 105hy, 105hz, 105ia, 105ib, 105ic, 105id, 105ie, 105if, 105ig, 105ih, 105ii, 105ij, 105ik, 105il, 105im, 105in, 105io, 105ip, 105iq, 105ir, 105is, 105it, 105iu, 105iv, 105iw, 105ix, 105iy, 105iz, 105ja, 105jb, 105jc, 105jd, 105je, 105jf, 105jg, 105jh, 105ji, 105jj, 105jk, 105jl, 105jm, 105jn, 105jo, 105jp, 105jq, 105jr, 105js, 105jt, 105ju, 105jv, 105jw, 105jx, 105jy, 105jz, 105ka, 105kb, 105kc, 105kd, 105ke, 105kf, 105kg, 105kh, 105ki, 105kj, 105kk, 105kl, 105km, 105kn, 105ko, 105kp, 105kq, 105kr, 105ks, 105kt, 105ku, 105kv, 105kw, 105kx, 105ky, 105kz, 105la, 105lb, 105lc, 105ld, 105le, 105lf, 105lg, 105lh, 105li, 105lj, 105lk, 105ll, 105lm, 105ln, 105lo, 105lp, 105lq, 105lr, 105ls, 105lt, 105lu, 105lv, 105lw, 105lx, 105ly, 105lz, 105ma, 105mb, 105mc, 105md, 105me, 105mf, 105mg, 105mh, 105mi, 105mj, 105mk, 105ml, 105mm, 105mn, 105mo, 105mp, 105mq, 105mr, 105ms, 105mt, 105mu, 105mv, 105mw, 105mx, 105my, 105mz, 105na, 105nb, 105nc, 105nd, 105ne, 105nf, 105ng, 105nh, 105ni, 105nj, 105nk, 105nl, 105nm, 105nn, 105no, 105np, 105nq, 105nr, 105ns, 105nt, 105nu, 105nv, 105nw, 105nx, 105ny, 105nz, 105oa, 105ob, 105oc, 105od, 105oe, 105of, 105og, 105oh, 105oi, 105oj, 105ok, 105ol, 105om, 105on, 105oo, 105op, 105oq, 105or, 105os, 105ot, 105ou, 105ov, 105ow, 105ox, 105oy, 105oz, 105pa, 105pb, 105pc, 105pd, 105pe, 105pf, 105pg, 105ph, 105pi, 105pj, 105pk, 105pl, 105pm, 105pn, 105po, 105pp, 105pq, 105pr, 105ps, 105pt, 105pu, 105pv, 105pw, 105px, 105py, 105pz, 105qa, 105qb, 105qc, 105qd, 105qe, 105qf, 105qg, 105qh, 105qi, 105qj, 105qk, 105ql, 105qm, 105qn, 105qo, 105qp, 105qq, 105qr, 105qs, 105qt, 105qu, 105qv, 105qw, 105qx, 105qy, 105qz, 105ra, 105rb, 105rc, 105rd, 105re, 105rf, 105rg, 105rh, 105ri, 105rj, 105rk, 105rl, 105rm, 105rn, 105ro, 105rp, 105rq, 105rr, 105rs, 105rt, 105ru, 105rv, 105rw, 105rx, 105ry, 105rz, 105sa, 105sb, 105sc, 105sd, 105se, 105sf, 105sg, 105sh, 105si, 105sj, 105sk, 105sl, 105sm, 105sn, 105so, 105sp, 105sq, 105sr, 105ss, 105st, 105su, 105sv, 105sw, 105sx, 105sy, 105sz, 105ta, 105tb, 105tc, 105td, 105te, 105tf, 105tg, 105th, 105ti, 105tj, 105tk, 105tl, 105tm, 105tn, 105to, 105tp, 105tq, 105tr, 105ts, 105tt, 105tu, 105tv, 105tw, 105tx, 105ty, 105tz, 105ua, 105ub, 105uc, 105ud, 105ue, 105uf, 105ug, 105uh, 105ui, 105uj, 105uk, 105ul, 105um, 105un, 105uo, 105up, 105uq, 105ur, 105us, 105ut, 105uu, 105uv, 105uw, 105ux, 105uy, 105uz, 105va, 105vb, 105vc, 105vd, 105ve, 105vf, 105vg, 105vh, 105vi, 105vj, 105vk, 105vl, 105vm, 105vn, 105vo, 105vp, 105vq, 105vr, 105vs, 105vt, 105vu, 105vv, 105vw, 105vx, 105vy, 105vz, 105wa, 105wb, 105wc, 105wd, 105we, 105wf, 105wg, 105wh, 105wi, 105wj, 105wk, 105wl, 105wm, 105wn, 105wo, 105wp, 105wq, 105wr, 105ws, 105wt, 105wu, 105wv, 105ww, 105wx, 105wy, 105wz, 105xa, 105xb, 105xc, 105xd, 105xe, 105xf, 105xg, 105xh, 105xi, 105xj, 105xk, 105xl, 105xm, 105xn, 105xo, 105xp, 105xq, 105xr, 105xs, 105xt, 105xu, 105xv, 105xw, 105xx, 105xy, 105xz, 105ya, 105yb, 105yc, 105yd, 105ye, 105yf, 105yg, 105yh, 105yi, 105yj, 105yk, 105yl, 105ym, 105yn, 105yo, 105yp, 105y

2. 전경복(21)는 도8에 도시한 바와 같이, 헤드 도체부(30)에 있어서의 개별 조공(109)들이 한데 연결되어 있고, 도9에 상세히 있어서, 전방부(8)보다도 후방부(주위부)에 형성되어 있고, 매우 전경부(121)와 각 개별 전극(103)은 각각 배선 패턴(22)에 의해 전기적으로 접속되어 있다.

[illegible]

그리고, 이들 매선 패턴(23)은 50 내지 100에 도시한 범위와 같이, 각각 각 가설 전극(109)의 길이 방향(28) 중에서 어느 쪽을 방향과 대칭 평행하게, 각 가설 전극(100)의 양측(112)에서의 시기를 동일하도록 배치되고 있고, 또 매선 패턴(123)은 도3에 도시한 바와 같이, 실장부(8)의 하측, 즉 히트 콘덕트부(3)와 접합부(6) 사이를 통과하도록 배치되어 있다.

본회, 예대, 복제본(3)에 있어서의 조6에 도시된 바와 같이, 하도
판(104)이 형성되어 있는 측면, 그에 의해서, 접합부(3)보다도 외에서
본회, 예대, 복제본(3)에 있어서의 조6에 도시된 바와 같이, 하도
판(104)이 형성되어 있는 측면, 그에 의해서, 접합부(3)보다도 외에서

그러고, 이들 전정부(기. 127미 FRC(2)가 TAR 등의 방식에 의해 전자적으로 전송도 가능하다고, 이
제 의해 도매 도시화 비와 같이 조만바(8)미 워크 탱크(5), 연공 탱크 고정물(보개)를 포함한 경우도
이 영향을 줄 수 있음. 조만바(10)을 제외하기 위한 조치를 임의하는 FRC(2)에, 그 개별 적대(10) 및
전정부(04)를 전기적으로 조만바 수 있도록 하는 것이다.

또, 이 집현전(127)에 있던 서드 다들 전출했(121)보다도 양정 소자(108) 만 개월 전들(109)이 두개 만
 에는 0.5개 정도
 에는 0.5개 정도 양정 소자(108)의 두개 2 내지 3 개월 전들(109)이
 양정 소자(108)의 두개 2 내지 3 개월 전들(109)이

다음에, 도1과 도4를 이용하여 본 발명의 인크젯 헤드의 자조 방법에 대해 설명한다. 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인크젯 헤드의 세조 방법을 설명하기 위한 순서도이다. 도1과 도4는, 그 세조 방법을 설명하

본래, 큰 재나 실시 행단의 일곱칠 헤드(100%)는 두나이, 꼬를 레지스트를 이용한 패딩, 수업을 이용하여
 파는하는 것으로서, 3종을 각각 형성하고 나서, 이들을 약 150°C로 가열한 다음, 압입하여, 규어할 수 있는
 행단(노12)의 스펀, A10, A11, A40)는, 노11 후에 있어서, 난이한 변색은, 2개의 입수, 두들박을, 노
 11 하단, 노12, 노20에, 도시한 스펀, A10, 내지, A40의 각, 회차,에 대해서, 각각, 두, 스펀에, 앞서, 행단
 하고, 또한, 행하여, 행해도, 좋다.

무선, 도1의 (A) 및 도5에 도시한 바와 같이, 노출(120)을 뿜고된 노출판(105)의(A)를 스테인레스 SUS1 등의 금속에 의해, 기저크로 프레스 가공에 의해, 형성한다(도5, 110). 각 노출(120)은 핀을 사용한 편지, 두께가 같을 때에 의해, 필립스형의 돌출부(106)의 전방면(106a)으로부터(스테인레스판(105b)에 결합된) 후방면(106b)을 향해 벌어지는 원뿔형(구면적으로 테지곡형)으로 가공한다.

더기차, 스테인레스판(105b)과 노즐판(106)을 일체적으로 구성하지 않고, 스테인레스판(105b)에 노즐판(105)을 전입함으로써, 이러한 결합형의 노즐(120)을 형성할 수 있다.

다음에, 도 1의 (3)에 도시한 제4 필드 스텝(도 13의 (6))을 형성된 DK-도 1의 스텝(A20); 보다 상세하게는, 도 13의 도식한 스텝(E13)내지 350이 따라서 (6)

무선 도 11의 (B) 오버 드라인 바와 같이 간접적으로, 스페인(110)은 현상이다(도 3, 스텝 310). 이는, 스페인(110)을 어청하여, 도 11의 (B) 및 (C)에 어청어, 필요한 잡기, 또는 양자에는 명백하므로

이제 도 10에 도식화한 바와 같이 스테인리스 스틸(105b)에 용재 도탄이 적용된 레지스트(105c)를 에칭하여 입상산(112)과 알코올(105d)에 상용하는

또한, 본인이 펍블리시스트의 라이선스 하에 저작물을 업로드할 때, 저작권자에게 일정한 금액을 지급하는 시스템을 도입한다.

드란, 드라이 필름 러지스드 103)를 이용하는 경우에는 결정을 갖는 부재(예를 들어, 스테인리스판 (105b), 금속판(106), AgI 기판(122) 등)을 기판으로서 사용하고, 게다가 라비네이트화 후 산화하는 것이 바람직하다. 또한, 강성을 갖는 부재로서는 강성을 수에 의해 판에나 AgI 기판에 한정되는 것은 아니며, 크릴링과 허저를 일괄하는 것은 범위에서 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있다.

[illegible]

또, 3.11의 (B) ④에 도시한 1차와 2차의 스테일레스 스텝 (105)의 이력이 드림 롤을 레지스트를 겹쳐 붙이는 공정을 리미티어링한다. 또, 도면상 116과 117의 공통은 (110)에 수용되는 부분을 마스크 처리가 의해 노광한다. (113)의 스텝 840: 또, 평판상 도막 위에 있어서의 이 집적층을 생성하고 있다.

[illegible]

으로써 적기적으로 접속한 후, 주지 수단 등에 의해 형성된 링크 링크(링크 공급 부품)(50) 혹은 링크 링크 고정용 부품을 접합부(4)에 접착제 등을 이용하여 접착 및 경화시켜 링크셋 헤드(100)를 완성시킨다.

또, MgO 기판(122)을 제거하여 접합부(8)를 형성하는 공정에 대해서는, (a)종 나노(C)종을 접합하여 구공한 후에 형성되는 것은 아니나, 예를 들어, (C)종을 형성한 후에 한때는 종과 문 말뚝에 취사를 실행하여 자갈을 나뉘어서 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있다.

본 제1 실시 형태로서의 링크셋 헤드(100)에 있어서의 각부의 치수로서는, 예를 들어 이하와 같은 것을 예로 들 수 있다. 여기서, L은 길이이며, 또한 W는 폭을, t는 두께(깊이)를 각각 나타내는 것으로 한다.

· 개발 전극 : $L \times W \times t = 1700(\mu m) \times 70(\mu m) \times 3(\mu m)$

· 배선 패턴 : $W \times t = 5(\mu m) \times 1.2(\mu m)$

· 단, 길이는 각 소자마다 다름.

· 양극 소자(포에조) : $L \times W \times t = 1700(\mu m) \times 70(\mu m) \times 3(\mu m)$

· 전동부 : $t = 2(\mu m)$

· 압력소 : $L \times W \times t = 1700(\mu m) \times 100(\mu m) \times 130(\mu m)$

· 링크 공급부 : $L \times W \times t = 125(\mu m) \times 15(\mu m) \times 30(\mu m)$

· 도동부 : $0.06(\mu m) \times 160(\mu m)$

· 노즐 : $\phi 20(\mu m) \times 23(\mu m)$

· 연동부 : $L \times W \times t = 13(mm) \times 11(mm) \times 0.19(mm)$

· MgO 기판 : $W \times t = 70(mm) \times 0.3(mm)$

· MgO 기판 마이크로 : 45도

· 단, 이 같은 예제 조건에 따라 다른 것으로, 본 제1 실시 형태에 있어서의 각 소자(50)의 영역으로, 80% 이하(h)를 적용하여 동일한 값을 얻을 수 있다.

· 노즐 피치 : 12.50(인치)

· 노즐 수 : 64(개)

본 발명의 제1 실시 형태로서의 링크셋 헤드(100)는 손쉽게 비의 길이 구성되며, 링크를 행하는 경우에는 링크 링크(50)에 의해 지지되어 있는 링크를 링크 공급부(50) 및 연동부(8)를 통해 링크 공급부(110)에 공급하고, 또 이 링크 공급부(110)로부터 링크 공급부(114)를 통해 각 압력소(112)에 링크를 공급한다.

그리고, FPC(2)를 통해 도시하지 않은 구동 회로 등이 의해 작성한 구동 신호를 전동부(21, 122)로 송신하고, 링크 기판부(140)에 의해 압력소(112)를 구동함으로써 노즐(120)로부터 분출하고, 이에 의해 인쇄를 실시(230)하는 인쇄를 한다.

그와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태는 링크셋 헤드(100)에 따르면, 전압부(3)에 의해 헤드 본체부(3)의 공정을 상승시킬 수 있으므로, 링크셋 헤드(100)의 제조시에, 헤드 본체부(3)가 파손되기 어려워, 그 상시성을 향상할 수 있다.

또한, 헤드 본체부(3)에 링크 링크(50) 혹은 링크 링크 고정용 부품을 용이하게 삽입할 수 있다.

또, 개발 전극(109)과 전압부(3)를 각각 형성한 배선 패턴(123)에 의해 전기적으로 접속하고, 그 결과, 그들을 사이에 분할 등대 각각의 공중 개선 등을 행할 필요가 없다. 그와 함께, 노즐의 수를 필요로 할 수 있어, 링크셋 헤드를 소형화할 수 있는 동시에, 회로 및 분할에 헤드 본체부(3)를 손상시킬 우려도 없으며, 그 버전 사이에 단락에 생길 우려도 없다.

즉, 전압부(8)를 헤드 본체부(3)에 있어서, 개발 전극(109), 전압부(121, 127) 및 배선 패턴(123)에 형성된 면 상에 있어서, 개발 전극(109)을 둘러싸는 프레임형으로 형성하는 동시에, 전압부(121, 127)를 전압부(8)로부터 외측에 배치함으로써, FPC(2)의 개발 전극(109)을 용이하게 또한 확실하게 전기적으로 접속할 수 있다.

또한, 헤드 본체부(3)에 링크 링크(50) 혹은 링크 링크 고정용 부품을 삽입하는 경우에, 그 삽입 여유를 크게 할 수 있으므로, 헤드 본체부(3)를 적게 할 수 있다. 링크셋 헤드(100)에서는, 인쇄 장치(링크셋 헤드)를 소형화할 수 있다.

또, 각 개발 전극(109)과 전압부(121) 사이의 전기적 접속시, 배선 패턴(123)을 전압부(8)와 헤드 본체부(3) 사이를 통과하도록 배치하고, 그 결과, 전압부(8)의 영향을 받는 일, 연동 기판부(40)를 제거하기 위한 소자를 공급하는 FPC에 각 개발 전극(109)을 전기적으로 접속할 수 있다.

또한, 헤드 본체부(3)를 MgO 기판(122) 상에 형성하는 동시에, MgO 기판(122)을 헤드 본체부(3)로부터 부분적으로 제거함으로써, 링크 공급부(110)를 형성하고, 또 전압부(8)를 헤드 본체부(3) 상의 MgO 기판(122)에 작곡부로서 형성하고, 것으로, 전압부(8)를 용이하게 또한 저절하게 작성할 수 있다.

(B) 제1 실시 형태의 제1 변형예의 설명

도15 및 도16은 제1 실시 형태에 있어서의 링크셋 헤드(100)의 변형예를 설명하기 위한 도면이다. 도15는 본 발명의 제1 실시 형태의 제1 변형예로서의 링크셋 헤드(100)의 헤드 본체부(3)의 구성을 도시한 사시도, 도16은 도15에 도시한 헤드 본체부(3)의 수평 단면을 도시한 사시도이다.

또, 도면 중 비미 사출된 부호와 관련된 구조는 특별 쪽의 봉합한 부분을 나타내고 있으므로, 그 석사한 실력은 생각된다.

도15에 도시한 바와 같이, 제1 본형에는 잉크젯 헤드(100a)도, 사출된 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)도 마찬가지로, 잉크 탱크(잉크 공급부(3a))로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐(도시 생략)을 갖는 것으로서, 헤드 본체부(3a) 및 집합부(6a)를 구비하여 구성되어 있다.

그 잉크젯 헤드(100a)는, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 형태로 개구한 연통로(81), 마스터 헤드 본체부(3a)의 대략 전체 폭(도15) 중에 있어서의 지면의 주은 방향에 걸쳐 형성된 적시각인 및 상으로 개구한 연통로(81a)를 구비하고 있다. 그리고, 헤드 본체부(3a)는 이 연통로(81a)를 통해 잉크 탱크에 접속되도록 되어 있다.

또한, 헤드 본체부(3a)는 그 내부에 잉크 공통로(110a)를 구비하는 동시에, 복수의 노즐 각각에 인력실(112), 개입부(140), 잉크 공급로(114)를 구비하여 구성되어 있다.

그 잉크공통로(110a)는, 도16에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3a)의 대략 전체 폭에 걸쳐 형성된 제1 잉크공통로(110a-1)와 이 제1 잉크공통로(110a-1)와 조그한 서로 평행한 2개의 제2 잉크공통로(110a-2)를 구비하여 구성되어 있다.

그리고, 이들 제2 잉크공통로(110a-2)는, 각 제2 잉크공통로(110a-2)를 사이에 두고 대향하여 위치에 각각 압력실(112)이 배치되어 있고, 그 압력실(112)과 잉크공통로(110a-2)의 제2 잉크공통로(110a-2)는 잉크공급로(114)를 통해 연통 접속되어 있다.

또, 잉크공통로(110a)는, 있어서도 상술한 잉크공통로(110a-2) 마찬가지로, 인력실(112)의 근방한 내부에 잉크 배플을 형성하도록 잉크의 유체 저항이 조절되어 있고, 또한 인력실(112)이 유체 개입되어 잉크를 토출한 후, 복귀할 때에 잉크공급로(114)를 통해 인력실(112)이 필요량의 잉크를 공급한다. 또, 그러한 잉크공급로(114)에서도 잉크 유체 저항의 조절에 관계하여 행해지도록 되어 있다.

또한, 헤드 본체부(3a)에 있어서도 각 인력실(112)은 한 쪽 방향으로 선회하도록 배치되어 있고, 또한 인력실(112)은 잉크가 공통되어 계를 수인하는 동시에, 매번 인력실, 나아가 연 잉크를 두들리(116)를 통해 노즐로부터 토출하도록 되어 있다.

집합부(8a)는, 도15에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3a)에 있어서의 노즐이 형성되어 있는 측과는 반대쪽에 본체부(3a)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성되어 있는 측인 연으로 끝을 형성되어 있고, 또한 헤드 본체부(3a)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서 이들 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있다.

즉, 집합부(8a)는 개별 전극(109), 접점부(121) 및 버선 패턴(도시 생략)이 형성된 면 상에 있어서, 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있는 것이다.

또한, 집합부(8a)의 일부는 연통로(61)를 둘러싸도록 형성되어 있다.

그리고, 이 집합부(8a)에, 적층체 측을 마주하여 잉크 탱크(잉크 공급 부부) 혹은 잉크 탱크 고장용 본체를 집합함으로써, 헤드 본체부(3a)에 잉크 탱크를 집합하는 것이지만, 집합부(8a)에 잉크 탱크를 집합했을 때에 있어서도, 연통로(81a)에 공급되는 잉크는 잉크 탱크로부터의 잉크가 개별 전극(109)측으로 유출되는 일이 없도록 되어 있다.

또, 집합부(8a)도 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)에 있어서의 집합부(8)와 마찬가지로, 상방으로 갈수록 폭이 좁아지는 라인 형상을 갖고 있고, 매번 잉크 집합면으로부터 비어져 나온 잉크가 그 경사면에 의해 모두 지지되고, 비어져 나온 잉크가 헤드 본체부(3a)에 도달하는 것을 막을 수 있도록 되어 있다.

또한, 이 집합부(8a)는 상술한 집합부(8)와 마찬가지로, 산화막(산화물)에 의해 생성된 외관을 모든 면에 걸쳐, 거기에 의해 헤드 본체부(3a)로부터 유체적으로 제거함으로써, 헤드 본체부(3a) 상의 기판의 잔존부로서 형성된다.

또한, 헤드 본체부(3a)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서, 헤드 본체부(3)의 외연부에는 유체적으로는 집합부(8a)보다도 그 폭에는, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)에 있어서의 헤드 본체부(3)와 마찬가지로, 복수의 인력실(112)이 형성되어 있다.

본 발명의 제1 실시 형태의 제1 본형에도서의 잉크젯 헤드(100a)는 상술한 바와 같이 구성되어 있으므로, 집합부(8a)에 잉크 탱크 혹은 잉크 탱크 고장용 부체를 집합체 등을 이용하여 집합하는 경우에 있어서, 집합부(8a)와 잉크 탱크 사이로부터 잉크가 비어져 나온 경우에도, 그 잉크가 개별 전극(109) 등의 기판(40)까지 도달하는 일이 없으므로, 그 기판 동작을 방해하는 일이 없으며, 잉크젯 헤드에 의한 인쇄 품질을 향상시킬 수 있다.

그 밖에, 잉크 탱크와 잉크 공급로부터 연통로(81)를 통해 헤드 본체부(3a)에 잉크를 공급하면, 이 잉크가 제1 잉크공통로(110a-1) 및 제2 잉크공통로(110a-2)를 통과하고, 또한 각 잉크공통로(114)를 통해 각 인력실(112)에 공급된다.

그리고, 도시하지 않은 구동 회로 등에 의해 FPC(도시 생략)를 통해, 각 개별 전극(109)에 구동 전압을 공급함으로써, 집합부(140)에 의해 압력실(112)을 개입하여 각 노즐로부터 잉크를 토출하는 것이다.

이와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 제1 본형에, 따라서, 상술한 제1 실시 형태와 마찬가지로, 각을 효과적으로 수인하는 것에, 잉크 탱크로부터 잉크를 헤드 본체부(3a)에 대략 전체 폭에 걸쳐 형성된 적시각인 및 상으로 개구한 연통로(81a)를 통해, 헤드 본체부(3a)에 공급하고, 잉크공통로(110)에 있어서의 압력실, 즉 잉크공통로(110a-2)에 있어서의 잉크공통로(110a-1)에 접속되어 있는 측과는 반대쪽 부면에 배치되어 있는 인력실(112)에 대해서도 잉크를 안정되게 공급할 수 있다.

즉, 각 인력실(112)에 잉크를 안정되게 공급할 수 있으므로, 이에 의해, 각 노즐로부터 토출되는 잉크

의 도출량 등을 동일하게 할 수 있으므로 인쇄-공급을 한층시킬 수 있다.

(C) 제1 실시 형태의 제2 변형예의 설명

도17 및 도18은 제1 실시 형태에 있어서의 잉크젯 헤드(제2 변형예를 설명하기 위한 도면으로, 도17은 본 발명의 제1 실시 형태의 제2 변형예로서 잉크젯 헤드(제2 변형예의 구성을 도시한 실시도, 도18은 도17에 도시한 헤드 본체부(3b)의 몇 단면을 도시한 실시도이다.

또, 도면 중, 이미 기술한 부분과 동일한 부분은 동일 혹은 다락 등같은 부분을 나타내고 있으므로, 그 상세한 설명은 생략한다.

도17에 도시한 바와 같이, 본 제2 변형예의 잉크젯 헤드(100b)는 상술한 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)와 마찬가지로, 잉크 탱크(잉크 공급부(11)를 도시한)로부터 잉크를 토출하는 복수의 노즐(노출부(12))을 갖는 것으로서, 헤드 본체부(3b) 및 접합부(16)를 구비하여 구성되고 있다.

이 잉크젯 헤드(100b)는, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 온열로(개구부 연통로(81)) 대신에, 헤드 본체부(3b)의 서로 반합되(중첩)어지는 접합부(121)가 형성되어 있는 측면과 평행한 방향의 대략 직각 각도에 걸쳐, 주사각을 형성하여, 개구부(개구부 연통로(81b))가 서로 평행하게 형성되어 있다. 그리고, 헤드 본체부(3b)는 이들 연통로(81b)를 통해 잉크 탱크에 접속되도록 되어 있다.

또한, 헤드 본체부(3b)는 복수의 노즐 각각에 압력실(112), 개입부(140), 잉크 공급로(114)를 구비하여 구성되고 있다.

헤드 본체부(3b) 내에는, 도18에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3b)의 서로 반합되(중첩)어지는 접합부(121)가 형성되어 있는 측면과 평행한 방향의 대략 직각 각도에 걸쳐, 서로 평행하게 형성된 2개의 잉크 공급로(114)가 형성되어 있다.

그리고, 이들 2개의 잉크 공급로(114)에는, 각 잉크 공급로(114)를 서로 대향하는 위치에서, 각각의 단면에서 복수의 압력실(112)이 배치되어 있고, 각 압력실(112)과 각 잉크 공급로(114)는 잉크 공급로(114)를 통해 연통 접속되어 있다.

또, 잉크 공급로(114)에 있어서도 상술한 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 잉크 공급로(114)와 마찬가지로, 압력실(112)이 급격히 내부 압력 변동을 흡수하도록 잉크의 유체 저항이 조절되어 있고, 또한, 압력실(112)의 수직 개입부(140)를 통해, 잉크를 토출하는 복수의 노즐(12)에 잉크 공급로(114)를 통해 압력실(112)에 토출되는 잉크를 공급한다. 또, 이러한 잉크 공급로(114)에 대해서도 잉크의 유체 저항 조절이 의거하여 행해지도록 되어 있다.

또한, 각 압력실(112)은 잉크가 공급되어 이를 수납하는 동시에, 내부 압력이 높아지면 잉크를, 공통로(116)를 통해, 노즐(12)로부터 토출하도록 되어 있고, 또한, 본 잉크젯 헤드(100b)는, 헤드 본체부(3b)에 있어서도, 각 압력실(112)은, 각 노즐(12)에 각각 접속하도록 배치되어 있고, 도17에 도시한 바와 같이, 각 압력실(112)은 잉크 공급로(114) 연통로(81b)에 직교하도록 서로 평행하게 배치되어 있다.

또한, 제1 실시 형태에 있어서의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 노즐이 형성되어 있는 측면과는 반대로, 헤드 본체부(3b)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성되어 있는 복수의 연통로(81b)를 통해, 잉크를 토출하도록 되어 있다. 또한, 헤드 본체부(3b)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서 이들의 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있다.

또, 접합부(16)는 개별 전극(109), 접점부(121) 및 비전-패턴(도시 생략)이 형성된 면 상에 있어서, 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되어 있는 것이다.

또한, 전하부(8b)이 잉크를 연통로(81b)를 둘러싸도록 형성되어 있다.

그리고, 이 전하부(8b)에 전하제 등을 이용하여 잉크 탱크(잉크 공급 부) 혹은 잉크 탱크 외곽을 본체로 접합함으로써, 헤드 본체부(3b)에 잉크 탱크를 접합하는 것이지만, 접합부(16)에 잉크 탱크를 접합한 후에 잉크 탱크가 연통로(81b)에 접속되는 잉크 탱크로부터 잉크가 개별 전극(109)을 통해 유출되는 일이 없도록 되어 있다.

또, 전하부(8b)도, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 전하부(8)와 마찬가지로, 상방으로 갈수록 폭이 좁아지는 그런 형상을 갖고 있고, 이에 의해, 접합면으로부터 비어져 나온 접착제가 그 경사면에 의해 보유 지지되고, 비어져 나온 접착제가 헤드 본체부(3b)에 도달하는 것을 막을 수 있도록 되어 있다.

또한, 이 전하부(8b)는 상술한 전하부(8)와 마찬가지로, 산화막(120)에 의해 생성된 기공을 모두 개질 처리하여, 잉크 헤드 본체부(3b)로부터 외부적으로 제거함으로써, 헤드 본체부(3b) 상의 개질의 처리부로서 형성되고 있다.

또한, 헤드 본체부(3b)에 있어서의 개별 전극(109)이 형성된 면 상에 있어서, 헤드 본체부(3b)의 외면부(121)를 구획적으로 전하부(3b)보다도 외측에 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100a)에 있어서의 헤드 본체부(3b)와 마찬가지로, 복수의 접점부(121)가 형성되어 있다.

본 발명의 제1 실시 형태의 제2 변형예로서의 잉크젯 헤드는 상술한 바와 같이 구성되고 있으므로, 온열 전하부(8b)에 잉크 탱크 혹은 잉크 탱크 외곽을 부재로 접합제 등을 이용하여 접합한 후, 잉크 탱크의 잉크 공급로부터 연통로(81b)를 통해 헤드 본체부(3b)에 잉크를 공급하면, 이 잉크가 잉크 공급로(114)를 통과하고, 또 각 잉크 공급로(114)를 통해 각 압력실(112)에 공급된다.

그리고, 도시하지 않은 구성 등에 의해, FPC(도시하지 않음)를 통해, 각 개별 전극(109)에 구동 신호를 공급함으로써, 개입부(140)에 의해 압력실(112)을 개입하여, 각 노즐로부터 잉크를 토출하는 것이다.

그와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드의 제2 변형예에 의해서도 상술한 제1 실시 형태와 마찬가지로, 각을 유출할 수 있는 위치, 잉크 탱크로부터 각 압력실(112)까지의 잉크 공급 거리가 각 압력실(112) 사이에서 같기 때문에, 각 압력실(112)의 잉크 공급을 일정시킬 수 있다. 그에 의해, 각

노출로부터 드출도는 잉크의 도출률 등을 규명하게 할 수 있으므로, 이는, 품질을 향상시킬 수 있다.

(1) 제1 실시 형태의 제3 변형예의 설명.

도134 및 도195는 제1 실시 형태에 있어서의 잉크젯 헤드(100)의 제3 변형예를 설명하기 위한 도면으로, 도19a는 본 발명의 제1 실시 형태에 제3 변형예로서의 잉크젯 헤드에 있어서, 잉크 탱크의 형상을 설명하기 위해 그 잉크 탱크를 도시한 사시도, 도19b는 본 발명의 제1 실시 형태의 제3 변형예로서의 잉크젯 헤드의 헤드 본체부의 구성을 도시한 사시도이다.

또, 도면 중, 디미, 서술한 부호와 동일한 부호는 동일, 혹은 다락, 동일한 부분을 나타내고 있으므로, 그 상세한 설명은 생략한다.

도19a에 도시한 바와 같이, 본 제3 변형예의 잉크젯 헤드(100)는 복수색(본 변형예에서는, 블루, 마젠타, 노랑의 3색)의 잉크를 공급하여, 각각 잉크를 행하기 위한 것으로서, 각 색의 잉크를 도출하기 위한 노즐(도시하지 않음)을 각각 갖는 것이며, 헤드 본체부(3c) 및 접합부(8c)를 구비하여 구성되어 있다.

헤드 본체부(3c)는 복수의 노즐 가까이, 압력실(112), 기압부(110), 잉크 공급로(114)를 구비하여 구성되어 있다.

그리고, 이 잉크젯 헤드(100)는 접합부(8c)에 의해, 열로써, 마젠타 색의 잉크를 보유 지지하는 잉크 탱크(잉크 공급 부분)(50a)에 접합되도록 되어 있다.

잉크 탱크(50a)는, 도19a에 도시한 바와 같이, 사용되는 잉크 수계 10은 수(본 제3 변형예에서는 3개)의 잉크실(52-1 내지 52-3)을 구비하여 형성되어 있다. 이들의 각 잉크실(52-1 내지 52-3) 사이는 격벽에 의해 구획되어 있고, 각 잉크실(52-1 내지 52-3)에는, 각각 다른 색의 잉크가 충전되어 있다. 본 제3 변형예에 있어서는, 이들 들어, 잉크실(52-1)에 블루, 잉크실(52-2)에 마젠타, 잉크실(52-3)에는 노랑의 잉크가 각각 충전되어 있다.

또한, 각 잉크실(52-1 내지 52-3)은 잉크를 공급하기 위한 잉크 공급로(114)를 각각 구비하고, 또한, 이들 잉크 공급로(114)는 서로 평행하게 배치되어 있다. 즉, 잉크 탱크(50a)는 서로 평행하게 배치된 3개의 잉크 공급로(114)를 구비하고 있는 것이다.

잉크젯 헤드(100)의 헤드 본체부(3c)에는, 도19a에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3c)의 세로 방향도 19b에 나타내지는 접합부(121)가 형성된다. 이는, 본 발명과 동일한 방향에, 대략, 선저, 관바, 관저, 서로 평행하게 형성된 제3 변형예의 잉크젯 헤드(100)와, 마찬가지로, 연통로(3-b)가 3개 형성되어 있고, 또, 헤드 본체부(3c) 내에는, 각 연통로(116)와, 대략, 동일한 단면 형상을 갖는 잉크 공동로(110c)가, 3개 형성되어 있다.

또, 이들 3개의 잉크 공동로(110c)에는, 잉크 공동로(110c)를 사이에 두고, 대략, 같은 위치에, 각각, 대략, 상향으로 복수의 인입실(112)이 배치되어 있고, 각각 인입실(112)과 각 잉크 공동로(110c)는, 잉크 공급로(114)를 통해 연통 접속되어 있다.

즉, 헤드 본체부(3c)는 이들의 연통로(116)를 통해, 도19b에 도시한 바와 같이, 잉크 탱크(50a)에 접속되도록 되어 있다.

또, 잉크 공동로(110c)에 있어서도, 상술한 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)에 있어서의 잉크 공동로(110a)와 마찬가지로, 압력실(112)이, 동일한 내부 압력 변동을 흡수하도록, 잉크의 유체 저항이 조절되고 있고, 또한, 압력실(112)이, 수축, 기압되어, 잉크를 도출한 후, 복귀할 때에, 잉크 공급로(114)를 통해, 압력실(112)에, 복귀하면, 잉크를 공급한다. 또, 이러한 잉크 공급에 대해서도, 잉크의 유체 저항의 조절에 의해, 행해지도록 되어 있다.

또한, 각 압력실(112)은 잉크가 공급되어, 이를 수납하는 동시에, 내부 압력이 높아지면, 잉크를 공동로(110c)를 통해, 노즐(120)로부터, 도출하도록 되어 있고, 또한, 또, 잉크젯 헤드(100)의 헤드 본체부(3c)에 있어서도, 각 인입실(112)은, 한 쪽 방향으로, 정렬하도록 배치되어 있고, 도19a에 도시한 바와 같이, 각 인입실(112)은, 잉크 공동로(110c)에 직교하도록, 서로 평행하게 배치되어 있다.

접합부(8c)는, 도19a에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(3c)에 있어서의 노즐이 형성된, 한쪽 측에는, 티머, 헤드 본체부(3c)에 있어서의 개별 전극(109)이, 형성되어 있는, 돌출된 면으로, 돌출 형성되어 있고, 또한, 헤드 본체부(3c)에 있어서의 개별 전극(109)이, 형성된 면 상에 있어서, 이들의 개별 전극(109)을 둘러싸도록, 형성되어 있다.

즉, 접합부(8c)는, 개별 전극(109), 접합부(121), 및, 배스 패턴(23)이, 형성된 면 상에 있어서, 개별 전극(109)을 둘러싸도록 형성되고 있는 것이다.

또한, 접합부(8c)의 일부는, 연통로(116)를 둘러싸도록 형성되어 있다.

그리고, 이 접합부(8c)는, 인입실(112)을, 내장하는 잉크 탱크(잉크 공급 부분)(50a) 또는 잉크 탱크 고정부 부재를, 전한함으로써, 헤드 본체부(3c)에, 잉크 탱크(50a)를, 전한하는 것에, 지만, 접합부(8c)에, 잉크 탱크(50a)를, 접합했을 때에, 잉크 탱크, 각 연통로(116)에, 공급되는, 잉크 탱크(50a)로부터의, 잉크가, 개별 전극(109)측으로, 유출되는, 일이, 없도록, 되어 있다.

또, 접합부(8c)는, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(100)에 있어서의, 접합부(8)와, 마찬가지로, 상방으로, 흡수, 그, 돌출, 관저, 형상을, 갖고, 있고, 이에, 의해, 전극면으로부터, 비아저, 다른, 전극제가, 그, 관저면(8c)에, 보유, 지지되고, 비아저, 관저, 접합부가, 헤드 본체부(3c)에, 도달하는, 것을, 방지할, 수, 있도록, 되어 있다.

또한, 이 접합부(8c)는, 전술한, 접합부(8) 등과, 마찬가지로, 산화마그네슘(MgO)에, 의해, 생성된, 기판을, 고, 투, 여한, 처리에, 의해, 헤드 본체부(3c)로부터, 부분적으로, 제거함으로써, 헤드 본체부(3c) 상의, 기판의, 잔, 조부, 형성되어 있다.

또한, 헤드 본체부(3c)에 있어서의, 개별 전극(109)이, 형성된, 면 상에, 있어서, 헤드 본체부(3c)의, 외연부

부근, 구체적으로는 접합부(31)보다도 위측에는 제1 실시 형태의 링크셋 헤드(100)에 있어서의 헤드 본체부(3)와 마찬가지로, 복수의 접점부(121)가 형성되고 있다.

본 발명의 제1 실시 형태의 제3 변형예로서의 링크셋 헤드는 상술한 바와 같이 구성되어 있으므로, 프레스 산란부(8c)에 링크 탭크(50a)를 산란부 등을 이용하여 산란한 후, 링크 탭크(50a)의 각 링크 탭크(51)로부터 각 링크로(81b)를 통해 각 실시 형태의 링크셋 헤드 본체부(31)에 공급하면, 이들의 링크가 링크 탭크로(10c)를 통과하고, 또한 각 링크 탭크로(14)를 통해 각 입력실(112)에 공급된다.

그리고, 도시하지 않은 구성 회로 등에 의해 FPC(도시 생략)를 통해 각 개별 전극(109)에 구동 신호를 공급함으로써, 가압부(140)에 의해 입력실(112)을 가압하여 각 도출로부터 링크를 도출하는 것이다.

그와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태의 링크셋 헤드의 제3 변형예에 대해서도, 상술한 제3 변형예와 마찬가지로 작용 효과를 얻을 수 있는 외에, 복수개의 링크를 이동하여 연결을 행하는 경우에 있어서도, 각 도출로부터 트랩은 링크의 도출을 등을 곤란하게 할 수 있으므로, 연결 효율을 향상시킬 수 있다.

또한, 접합부(31)에 의해 연결하는 연통부(31c)를 구획하도록 되어 있으므로, 미세 입자, 먼지, 기름 등은 입자 구획, 링크셋 헤드(100)에 있어서 각 도출(120)의 위치, 출구 등을 통해 형성할 수 있는 등이며, 이들 도출(12c)을 고정도로 형성할 수 있어, 링크셋 헤드 나아가서는 인쇄 장치(링크셋 프린터)를 소형화할 수 있다.

(F) 제1 실시 형태의 제4 변형예의 설명

도21 내지 도22는 본 발명의 제1 실시 형태의 제4 변형예로서의 링크셋 헤드에 있어서의 배선 패턴의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도20은 본 발명의 제1 실시 형태의 제4 변형예로서의 링크셋 헤드에 있어서의 배선 패턴의 주요부를 확대하여 도시한 평면도, 도21은 도20의 A-A선에 따른 단면도, 도22는 도21의 B-B선에 따른 단면도이다.

또, 도면 중, 이미 서술한 부호와 동일한 부호는 동일 혹은 닮은 부분을 나타내고 있으므로, 그 상세한 설명은 생략한다.

본 발명의 제1 실시 형태의 제4 변형예로서의 링크셋 헤드(100)는 제1 실시 형태의 링크셋 헤드(100)에 있어서의 배선 패턴 대신에, 배선 패턴(123a)을 구비하는 것으로, 그와 도20 내지 도22를 이동하여 본 실시한 설명을 행한다.

도21 내지 도22에 도시한 바와 같이, 본 제4 변형예의 링크셋 헤드(100)도 상술한 제1 실시 형태의 링크셋 헤드(100)와 마찬가지로, 도시하지 않은 링크 탭크(50)에 링크 탭크로(51)를 통해 링크를 도출하는 복수의 링크 탭크(120)를 갖는 것으로서, 헤드 본체부(31) 및 접점부(8)를 구비하여 구성되어 있다.

또한, 본 제4 변형예의 링크셋 헤드(100)도 상술한 링크셋 헤드(100)와 마찬가지로, 본래에 실용 레지스트(103a) 내지(103b)나 스테인레스판(103c, 103d) 등의 복수의 층을 적층하여 구성되는 것이지만, 도21 및 도22 중에 있어서, 편의상 그 적층 구조의 도시를 생략하고 있다.

헤드 본체부(31) 측면에는, 도20 내지 도22에 도시한 바와 같이, 배선 패턴(123a)이 개별 전극(109) 및 접점부(121)와 함께 인쇄되어 있고, 미세 입자, 배선 패턴(123a)은 개별 전극(109) 및 접점부(121)와 동일한 상에 등을 차례에 의해 일체적으로 박막 형성되어 있다.

그를 배선 패턴(123a)은, 도20에 도시한 바와 같이, 각각 개별 전극(109)의 길이 방향(도20 중 대지는 좌우 방향)과, 미라, 평행하게, 그를 지미를 통과하도록 배치되고 있고, 또, 각 배선 패턴(123a)은 도22에 도시한 바와 같이, 접점부(8)의 하부측, 즉, 헤드 본체부(31)와 접점부(8) 사이를 통과하도록 배치되어 있다.

또한, 헤드 본체부(31)에 있어서, 도21에 도시한 링크셋 헤드(100)와 같이, 헤드 본체부(31)에 있어서의 개별 전극(109) 등이 형성되어 있는 측면에 있어서, 접점부(8)보다도 위측, 즉, 헤드 본체부(31)의 구성부 근방에 전도판(104)이 노출되어 있어, 이미 의해 접점부(127)를 형성하고 있다.

그리고, 이들 전도판(121, 127)에 FPC(도시 생략)를 통해, 도20 내지 도22에서는 도시 생략)를 TAB 등 연결 장치에 의해 전기적으로 접속하는 것이다.

또한, 본 제4 변형예의 링크셋 헤드(100)도 제1 실시 형태의 링크셋 헤드(100)와 마찬가지로, 본래에 실용 레지스트를 이용한 패턴링 수단에 의해 형성되도록 되어 있고, 또한, 배선 패턴(123a)도 헤드 본체부(31) 상에, 개별 전극(109) 및 접점부(121)와 함께, 패턴링에 의해, 형성되고, 개별 전극(109) 및 접점부(121)와 동일한 상에 등을 차례에 의해 일체적으로 박막 형성되어 있다.

상술한 구성에 의해, 전도판(121, 127)에 FPC를 TAB 등의 방식에 의해 전기적으로 접속한 후, 도시하지 않은 구성 회로 등에 의해 FPC를 통해, 각 개별 전극(109)에 구동 신호를 공급함으로써, 가압부(140)에 의해, 입력실(112)을 가압하여, 각 도출(120)로부터 링크를 도출한다.

그와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태의 제4 변형예로서의 링크셋 헤드에 대해서도, 그 개별 전극(109)과 접점부(121) 사이를 전기적 접속하여, 전도판(121)의 영향을 받는 링크 탭크(140)를 차폐하기 위한 링크 탭크를 공급하는 FPC에, 각 개별 전극(109)을 전기적으로 접속할 수 있고, 상술한 제1 실시 형태와 같은 작용 효과를 얻을 수 있다.

(G) 제1 실시 형태의 제5 변형예의 설명

도23 내지 도25는 본 발명의 제1 실시 형태의 제5 변형예로서의 링크셋 헤드(100)에 있어서의 배선 패턴의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도23은 본 발명의 제1 실시 형태의 제5 변형예로서의 링크셋 헤드에 있어서의 배선 패턴의 주요부를 확대하여 도시한 평면도, 도24는 도23의 A-A선에 따른 단면도, 도25는 도23의 B-B선에 따른 단면도이다.

또, 도면 중, 이미 서술한 부호와 동일한 부호는 동일 혹은 닮은 부분을 나타내고 있으므로, 그

그리고, 이 전임수(36)에 전담할 것을 이용하여 그 형(양)고, 누나, 도시(형)에 접합할 수 있게, 하트 본체부(37)에 양드 랑그를 접합하는 것이

한글로 제작한 시·문학·예술·스포츠·영화·음악·사진 등 8개 분야에 걸쳐 20여종의 도서와 92종의 CD를 수록한 『한글로 읽는 세계』가 1월 17일 출간되고 있다. 이 책은 『한글로 읽는 세계』의 전신인 『한글로 읽는 세계』의 내용을 한눈에 볼 수 있도록 정리하고, 최신 정보를 반영하여 재구성하였다. 특히, 『한글로 읽는 세계』의 내용을 한눈에 볼 수 있도록 정리하고, 최신 정보를 반영하여 재구성하였다.

또한, 이 전임원(5명)은 이차서인 제도 문제(3명)나 승진제도(2명)와 관련하여 부당하게 불이익을 당한 경우, 전임원 3명은 승진이 불가한 상태(2명)와 불합당한 면담(1명)과 연봉 인상(2명)과 승진(1명)과 관련하여 불합당한 처우(12%)가 경험되어 왔다.

또, 본 저자 실시 형태에 있어서는, 미전처리 영역(128)에 있어서는, 국, 구출부에 국, 구출부(270)가 도시된 바와 같이, 선동판(104)과 본체도 형성되어 있다.

또한, 전철부(127a)는 원래의 각 전철부(127a) 사이에는 각각 복수의 전철부(127a)가 형성되어 있다. 또, 전철부(121a)는 개별 전극(109)마다 형성되어 있다.

또, 이들 집권부(121a, 127c)의 위치는 그에 한정되는 것이 아니라, 큰 발명의 특징을 일탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변형하고 실시할 수 있다.

○ 州府縣 各 局 處 均 有 代 售 處 凡 欲 購 者 請 向 各 代 售 處 洽 購 或 向 本 局 函 購 均 可 本 局 設 於 臺 南 市 府 前 街 100 號 10 樓 1001 室 電話 22222222

표 3은 제2 실시 형태에 있어서는 접합부(121a)는, 접합부(8a)측에 갖다치 헤드 핀셋부(3)의 측면보다도 10a측에 배치되어 있고, 또한 접합부(8c)에 있어서는 접합부 형성면(28)에 갖다치 헤드 핀셋부(3)의 측면보다도 10a측에 배치되고, 도 27에 도시한 바와 같이, 이들을 접합부(121a)에 갖다치 헤드 핀셋부(140)를 저어넣기 위한 수단을 포함하는 FFC(27) TAB 박지 등의 수단에 의해 전기적으로 접속되는 것이다.

[illegible]

그와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태의 인코딩 헤드(300)에 의해서도, 각 가변 길이(109)의 직렬로(218) 사이의 전기적 접속시에 걸림부(06)의 일부를 포함하여, 기압부(14)를 제거하기 위한 신호를 공급하는 POE가 개입된 경우(139)를 전기적으로 연결할 수 있고, 실용상 제1 실시 형태의 제1 변형예나 동일한 헤드(108)와 마찬가지로, 다른 변형예는 소스 라인에 도출(120)되는 열영향이 헤드 받치부(37)를 포함부(86)보다도 작게 한정될 수 있음에도 불구하고, 헤드(300)를 소용돌일 수 있다.

또한, FPC(2)를 접두어(121a, 127c)와 접속어(128)에 있어서 접두어(121a)와 접속어(127a)와의 차이가 같게 되므로, FPC(2) 중속어에 보다 효율하게 평가적으로 접속될 수 있다.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

(H) 제3차 실시 형태의 결론

도32는 본 발명의 제3 실시 형태로서의 인코딩 헤드의 헤드 분해도를 구성을 도시한 사시도이다. 본 발명의 제3 실시 형태로서의 인코딩 헤드(430)는 도32에 도시한 바와 같이 상술한 제1 모형여의 인코딩 헤드(100a)와 마찬가지로, 일크 링크(링크 구성부) 도시 방향 모두나 공전부, 역회전 모두를 포함하는 회로 회로 구성을 갖는 것으로서, 헤드 본체구(39) 및 결합부(46)를 구비하여 구성된다.

또, 보편적 디아 세출한 부자와 같은한 부 자를 대일 혹은 디아 대일한 부자를 나테나그 의의므로 그 상
제면 상제인 상제입니다.

전립부(31), 허드 복저부(39) 상하 잇에서 노로이 현상되어 있는 조과- 카더즈(도32 중에서는 상하 잇의 연조직)를 잘라내어 있는 또한, 해드 큰지부(39)에 걸쳐서 큰 개별 전극(10); 접점부(121) 및 배전부(123)에 형성된 수에 있어서, 캐드 전극(119)을 둘러싸도록 형성되어 있다.

나. 선안부(31)는, 신라마니니술(34)에, 이 해 생결된 가산을 모두 매장 처리하며, 이 해 처음 은혜로(39)로부
두부적으로 재가함으로서, 해두 부처부(34) 신의 기복의 작표부로서, 화상되어 있다. 그리고, 이 진한
부(31)에, 집착한 등을 이용하여, 일고, 행고(일고 공금 부동) 혹은 일고 행고, 고공을 두개를 접합함으로써,
해두 부처부(39)에, 일고 행고(30)를 접합하는 것이다.

[illegible]

또, 집합부(8f)에 있어서는 집합부(8f)를 형성하는 부재 중 가장자리 한 쌍의 부지가 서로 평행하게 동일
 방향으로 돌출 형성된다. 그리고, 밑에 의해 위치 결선부(8g)가 형성되어 있다. 또, 밑에 더 위치 결선부
 (82)를 형성하는 집합부(3f)로부터 돌출 형성하는 이 쪽의 도체를 돌출 두른 것이고, 도선(2)를 이용하여
 단자배를 형성한다.

9차 결정부(82년), 돌출부(82년)와, 돌출부(81)에 있던치의 돌출부(83a)가 형성되어 있는 부분에 있어서의 외주면(82a)에 의해 구성된다.

또한, 레드 본체부(35)에 있어서의 개별 조크(109)마다 배선 패턴(123) 등이 형성된 면 상에서, 전함부

(81)보드: 외측에서 도7의 각의 등분부(82a) 사이에 두 등분의 접점부(121, 127)가 형성되어 있다.

그러한 구성에 의해, FPC(외부 접속 패선 부재)(2)의 단부단을 한 쌍의 등분부(82a) 사이에 있어서 외주면(82a)에 접속시켜 FPC(2)의 접점부(121)에 대한 위치 결정을 행한 후, FPC(2)를 접점부(121, 127)에 TAD 방식에 의해 전기적으로 접속한다.

3와 같이, 본 발명의 제3 실시 형태로서의 잉크젯 헤드(400)에 따르면, FPC(2)의 단부단을 한 쌍의 등분부(82a) 사이에 두고 외주면(82b)에 접속시킴으로써, FPC(2)의 접점부(121)에 대한 위치 결정을 행할 수 있으므로, 이어 의해 FPC(2)와 접점부(121, 127)를 확실하게 전기적으로 접속할 수 있는 외에, FPC(2)의 위치 결정을 위한 선봉 부분을 절단함으로써, 잉크젯 헤드(400)를 구성하는 부품 전수를 삭감할 수 있다.

(1) 제4 실시 형태의 설명

도33은 본 발명의 제4 실시 형태로서의 잉크젯 헤드의 주요부 구성을 도시한 사시도이며, 본 제4 실시 형태로서의 잉크젯 헤드(500)는 상술한 제3 실시 형태의 잉크젯 헤드(400)와 마찬가지로, 잉크 방출 유닛(도시 생략)로부터 공급된 잉크를 투출하는 복수의 노즐(도시 생략)을 갖는 것으로서, 도33에 도시한 바와 같이, 헤드 본체부(311) 및 접합부(31)를 구비하여 구성되어 있다.

또, 도면 중, 이미 기술한 부분과 동일한 부분은 동일 혹은 그와 동일한 부호를 나타내고 있으므로, 그 상세한 설명은 생략한다.

도33에 도시한 바와 같이, 본 제4 실시 형태의 잉크젯 헤드(500)는 도33에 도시한 잉크젯 헤드(400)에 있어서의 접점부(81) 대신에 접합부(8)를 구비하는 외에, 위치 결정부(83)를 구비하여 구성되어 있다.

헤드 본체부(31)의 주요부를 형성하는 본 중 적어도 하나의 구성부이며, 접합부(8)보다도 외측으로서, 도면 2개씩, 전극(109)이다. 버전 패턴(123) 등이 형성된 면 상에는 각각 여러 종횡으로 한 쌍의 위치 결정부(33)가 형성되어 있고, 또한 이들 한 쌍의 위치 결정부(83) 사이에 복수의 접점부(121, 127)가 형성되어 있다.

또한, FPC(2a)의 단부 단면에 있어서의 접속한 한 쌍의 위치 결정부(83)에 대응하는 위치에는, 각각 위치 결정부(83)의 일단 형상과 닮은 동일한 위치 맞춤 부(2b)가 형성되어 있다.

그러한 구성에 의해, FPC(외부 접속 패선 부재)(2a)에 형성된 위치 맞춤 부(2b)의 각을 위치 결정부(83)에 끼워 맞춤으로써, FPC(2a)의 접점부(121, 127)에 대한 위치 결정을 행한 후, FPC(2a)를 접점부(121, 127)에 TAD 방식에 의해 전기적으로 접속한다.

3와 같이, 본 발명의 제4 실시 형태로서의 잉크젯 헤드(500)에 따르면, FPC(2a)에 형성된 위치 맞춤 부(2b)를 위치 결정부(83)에 끼워 맞춤시킴으로써, FPC(2a)의 접점부(121, 127)에 대한 위치 결정을 행할 수 있고, 이에 의해 FPC(2)와 접점부(121, 127)를 확실하게 전기적으로 접속할 수 있다.

(2) 기증

또, 본 발명은 상술한 각 실시 형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 취지를 일탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있다.

예를 들어, 상기 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드(101)는 (A)층, B층, (C)층을 조합하여 형성하고 있지만, 크게 한정되는 것이 아니며, 예를 들어 2층을 조합하여 형성하는 등, 임의의 층수로 구성할 수 있다.

또한, 상기 제1 실시 형태에서는 (D)층을 3층으로 구성하는 등시이(접착지 층을 제외함), (E)층을 5층으로 구성하여 스테인레스판(105a)을 저층하여 형성하고 있지만, 그에 한정되는 것이 아니며, (B)층이나 (C)층을 각각 원하는 수의 층을 구비하여 구성해도 좋고, 또한 각 층의 두께도 원하는 두께로 구성해도 좋다.

또, 상기 제1 실시 형태에 있어서는 스테인레스판(105a)을 드라이 롤을 레지스트(103c) 층에 결합하여 구성하고 있지만, 이에 한정되는 것이 아니며, (B)층에 있어서의 드라이 롤을 레지스트(103d) 층에 결합해도 좋다.

즉, 스테인레스판(105a) 대신에, 금속이나 세라믹 이외의 재료, 예를 들어, PEN 등의 수지나, FPC 등과 같은 특별히 수지로 이루어지는 부재를 배치해도 좋다. 또, 이들 부재를 배치하여 구성하는 경우에도, 3개는 물론 드라이 롤을 레지스트(103)와 유사한 결착층 계층을 가지므로, 절합시 등은 가열 처리에 있어서는 변형에 영향을 미치지 않을 수 있다. 잉크젯 헤드의 출력을 향상시킬 수 있다.

더욱이, 각 접점부(121, 127)와 FPC(2, 2a)를 TAD 방식으로 접속하고 있지만, 이에 한정되는 것이 아니며 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있다.

또한, 제1 실시 형태의 제4 변형예, 제5 변형예, 제2 실시 형태, 제3 실시 형태 및 제4 실시 형태의 잉크젯 헤드(100, 100c, 100a, 400, 500)에 있어서의 접합부(31, 8b, 8c, 8a, 8b)의 형상이나, 잉크 노즐부(11, 11b)의 형상은 그에 한정되는 것이 아니며, 여러 가지로 변형하여 실시할 수 있다.

또, 제1 실시 형태의 제1 변형예, 제2 변형예, 제2 실시 형태 및 제3 실시 형태에 있어서는 버전 패턴(123)의 형상은 크게 한정되는 것이 아니며, 제1 실시 형태의 잉크젯 헤드의 제4 변형예나 제5 변형예에 나타낸 바와 같은 버전 패턴(123)의 형상을 구비해도 좋다.

또, 본 발명의 각 실시 형태가 개시되어 있으면, 당업자에 의해 제조하는 것이 가능하다.

산업적 이용 가능성

3와 같이, 본 발명의 잉크젯 헤드 및 잉크젯 헤드의 제조 방법 및 인쇄 장치에 따르면, 잉크 공급 유닛을 결합하기 위한 결합 여유를 갖기, 할 수 있으므로 헤드 본체부의 접착도를 향상시켜, 소형화는 등시

기, 헤드 본체부의 직경을 측정할 수 있으므로, 잉크젯 헤드에 구비한 인쇄 장치의 잉크젯 헤드에 적용할 수 있다.

(5) 잉크의 공급

참구항 1

잉크 공급 부품(50)으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐(120)을 갖는 잉크젯 헤드이다.

상기 노즐(120)마다 구비되며 각각 잉크가 충전되는 복수의 잉크실(112)과, 상기 잉크실(112)마다 구비되며 각각 상기 잉크실(112)을 가압하여 상기 잉크실(112) 내의 잉크를 상기 노즐(120)로부터 토출시키는 복수의 가압부(40)와, 상기 잉크 공급 부품(50)으로부터의 잉크를 상기 복수의 잉크실(112)에 공급하는 잉크 공통로(110)를 포함하는 헤드 본체부(3)와,

상기 헤드 본체부(3)에 상기 잉크 공급 부품(50)을 삽입하기 위해 상기 헤드 본체부(3)로부터 돌출 설치된 집합부(8)를 구비하고,

상기 헤드 본체부(3)가 기판(122) 상에 형성된 것으로, 상기 기판(122)을 상기 헤드 본체부(3)로부터 부분적으로 제거함으로써, 상기 잉크 공통로(110)와 상기 잉크 공급 부품(50)의 잉크 공급구(51)를 선통 접속하기 위한 연통로(31)가 상기 기판(122)에 형성되고, 또한 상기 집합부(8)가 상기 헤드 본체부(3) 상의 상기 기판(122)의 장공부로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드

참구항 2

제1항에 있어서, 상기 가압부(40)가 상기 잉크실(112)에 압력을 미치는 작동판(104)과, 상기 작동판(104)을 구동하여 상기 잉크실(112)을 가압하는 압전 소자(130)를 구비하며 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드

참구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 기판(122)이 산화막층에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드

참구항 4

잉크 공급 부품(50)으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐(120)을 갖는 잉크젯 헤드의 제조 방법이며,

상기 노즐(120)마다 구비되며 각각 잉크가 충전되는 복수의 잉크실(112)과, 상기 잉크실(112)마다 구비되며 각각 상기 잉크실(112)을 가압하여 상기 잉크실(112) 내의 잉크를 상기 노즐(120)로부터 토출시키는 복수의 가압부(40)와, 상기 잉크 공급 부품(50)으로부터의 잉크를 상기 복수의 잉크실(112)에 공급하는 잉크 공통로(110)를 포함하는 헤드 본체부(3)를 기판(122) 상에 형성하는 공정과,

상기 기판(122)을 상기 헤드 본체부(3)로부터 부분적으로 제거함으로써, 상기 잉크 공통로(110)와 상기 잉크 공급 부품(50)의 잉크 공급구(51)를 연통 접속하기 위한 연통로(31)를 상기 기판(122)에 형성하고, 상기 헤드 본체부(3) 상의 상기 기판(122)의 장공부를 상기 헤드 본체부(3)에 상기 잉크 공급 부품(50)을 삽입하기 위한 집합부(8)로서 형성하는 공정을 갖는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드의 제조 방법

참구항 5

제1항에 있어서, 상기 기판(122)이 산화막층에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드의 제조 방법

참구항 6

제5항에 있어서, 포트에 천 처리에 의해 상기 기판(122)을 부분적으로 제거하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드의 제조 방법

참구항 7

잉크 공급 부품(50)으로부터 공급된 잉크를 토출하는 복수의 노즐(120)을 갖는 잉크젯 헤드를 구비한 인쇄 장치이며,

상기 인쇄 장치가,

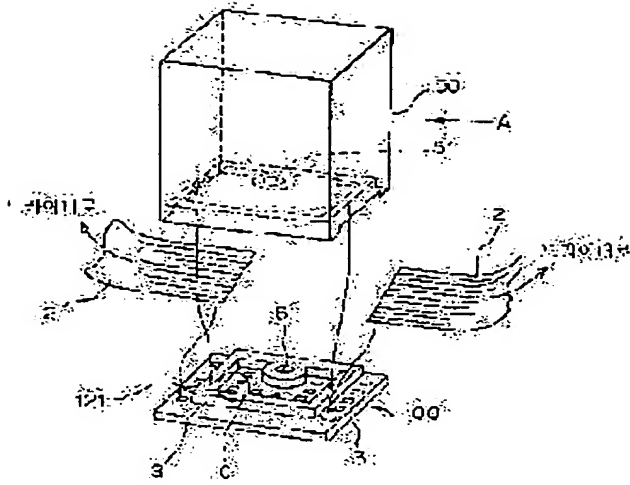
상기 노즐(120)마다 구비되며 각각 잉크가 충전되는 복수의 잉크실(112)과, 상기 잉크실(112)마다 구비되며 각각 상기 잉크실(112)을 가압하여 상기 잉크실(112) 내의 잉크를 상기 노즐(120)로부터 토출시키는 복수의 가압부(40)와, 상기 잉크 공급 부품(50)으로부터의 잉크를 상기 복수의 잉크실(112)에 공급하는 잉크 공통로(110)를 포함하는 헤드 본체부(3)와,

상기 헤드 본체부(3)에 상기 잉크 공급 부품(50)을 삽입하기 위해 상기 헤드 본체부(3)로부터 돌출 설치된 집합부(8)를 구비하고,

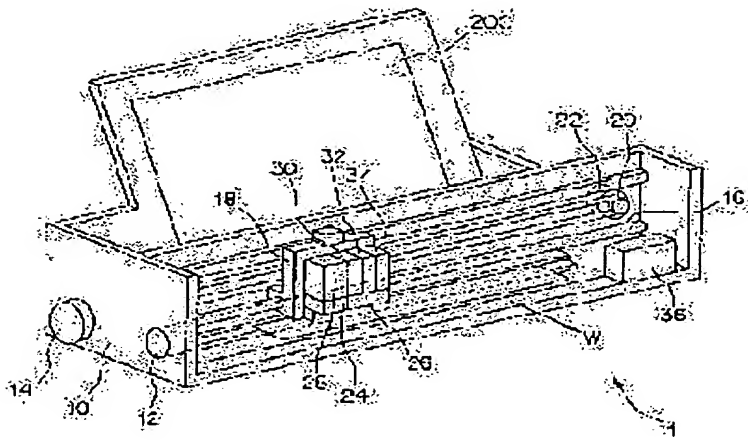
상기 헤드 본체부(3)가 기판(122) 상에 형성된 것으로, 상기 기판(122)을 상기 헤드 본체부(3)로부터 부분적으로 제거함으로써, 상기 잉크 공통로(110)와 상기 잉크 공급 부품(50)의 잉크 공급구(51)를 선통 접속하기 위한 연통로(31)가 상기 기판(122)에 형성되고, 또한 상기 집합부(8)가 상기 헤드 본체부(3) 상의 상기 기판(122)의 장공부로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치

도면

도면1



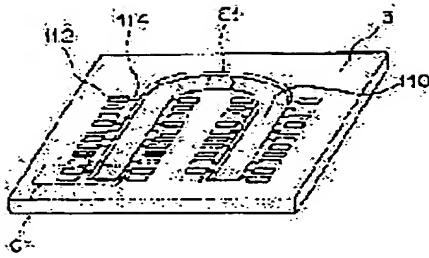
도면2



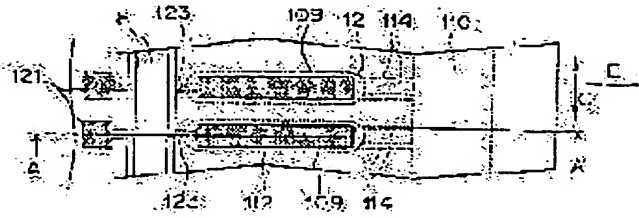
32-17

32-17

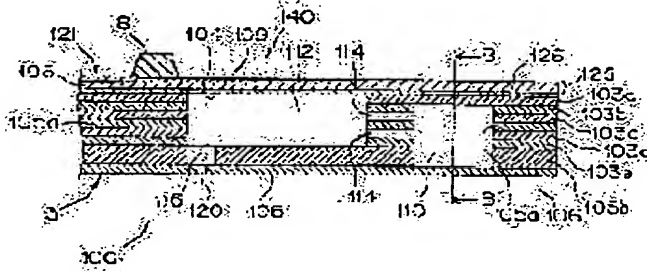
543



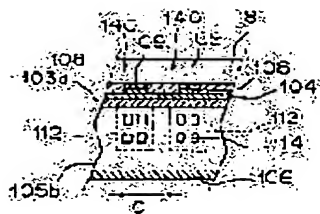
514



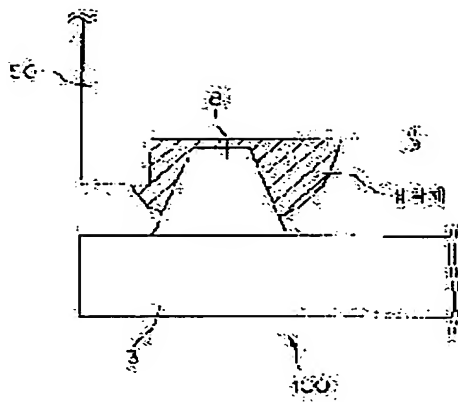
545



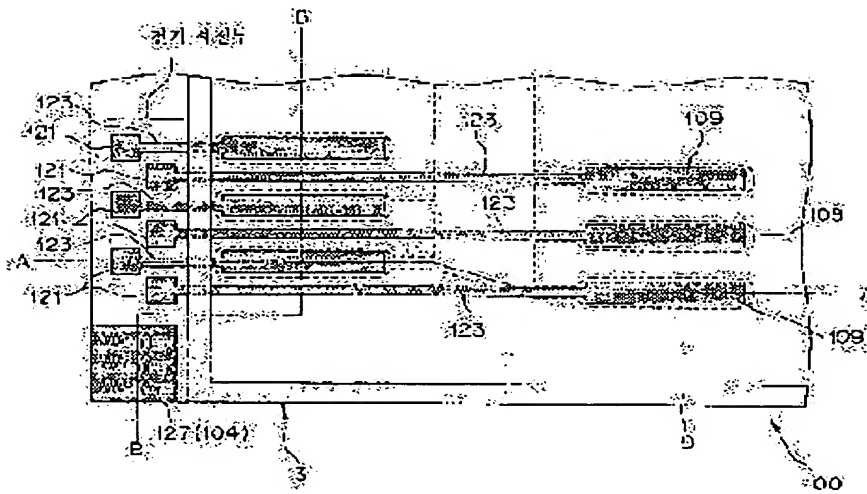
4-108



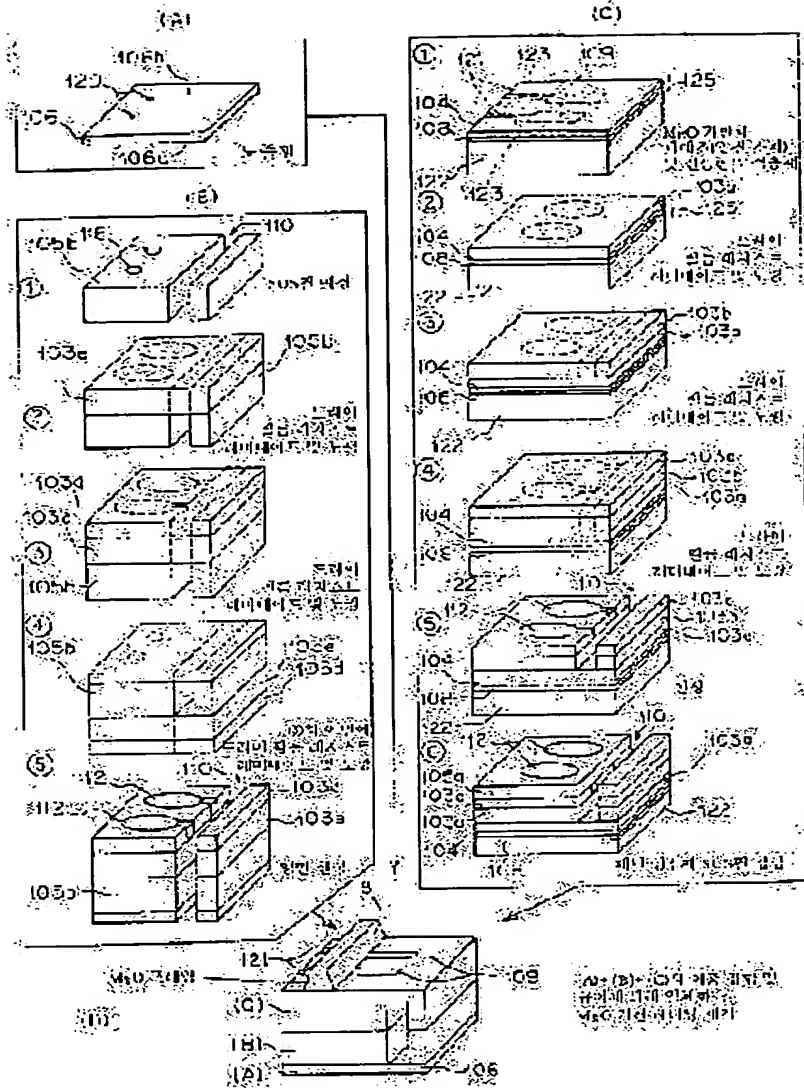
도 87



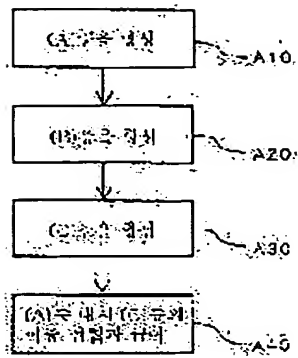
도 88



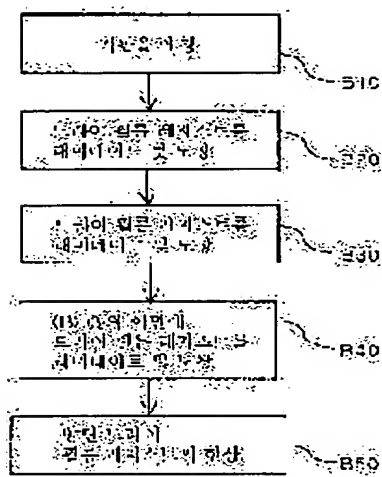
도면 11



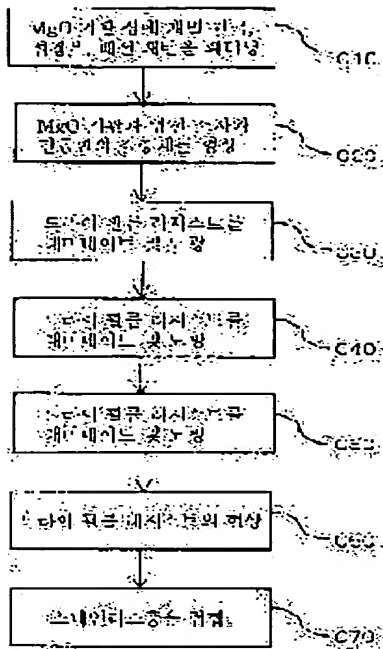
도 12



도 13



SB 14



SB 15

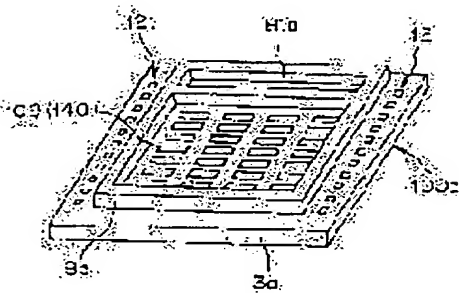


FIG. 16

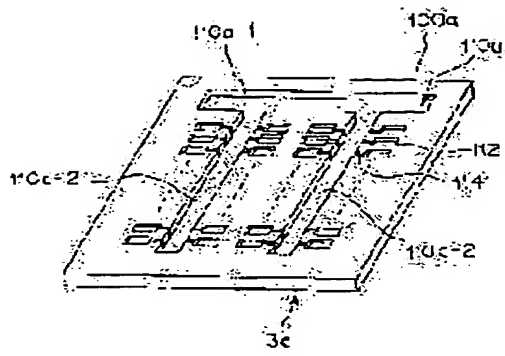


FIG. 17

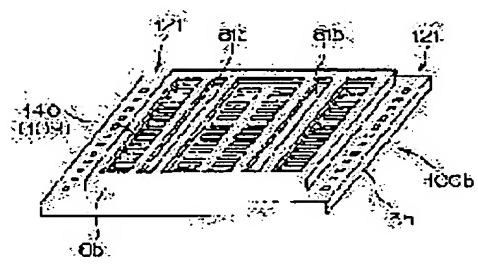
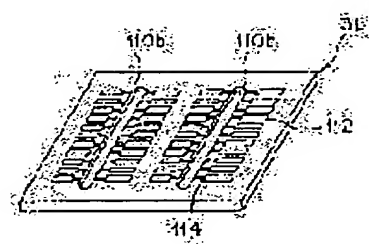
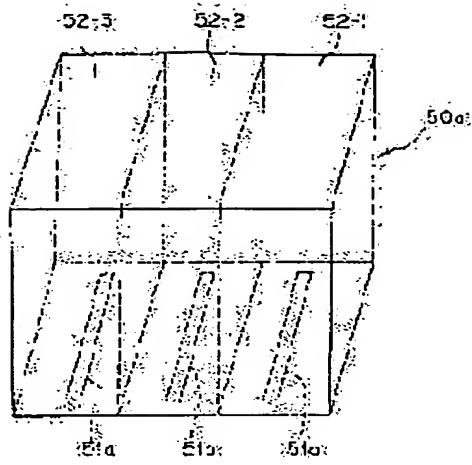


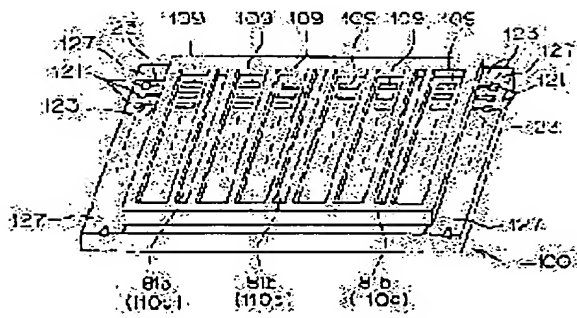
FIG. 18



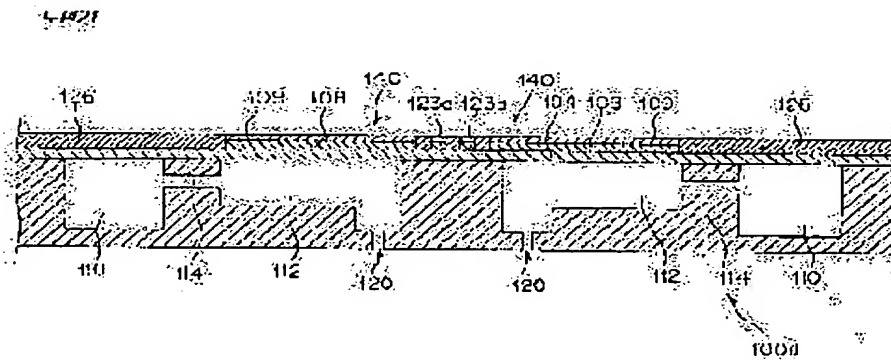
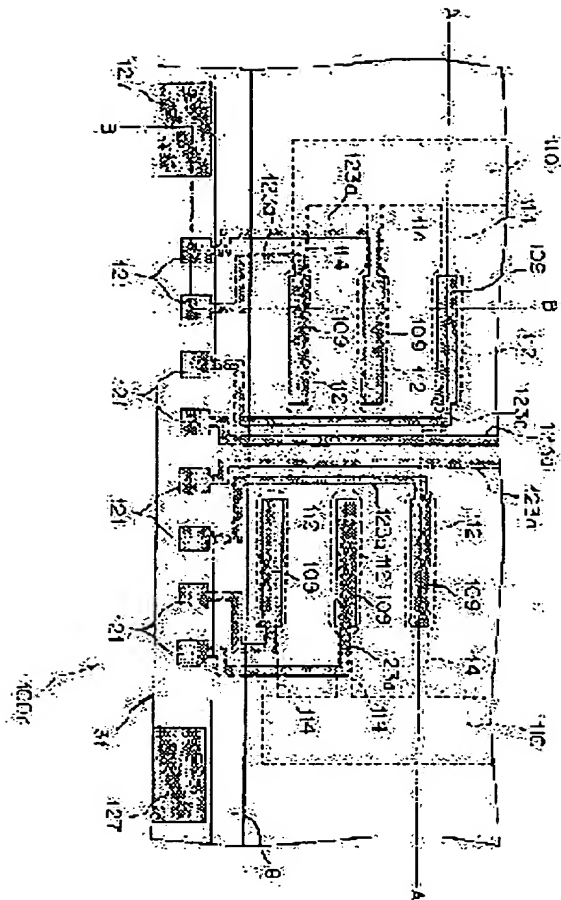
도 18



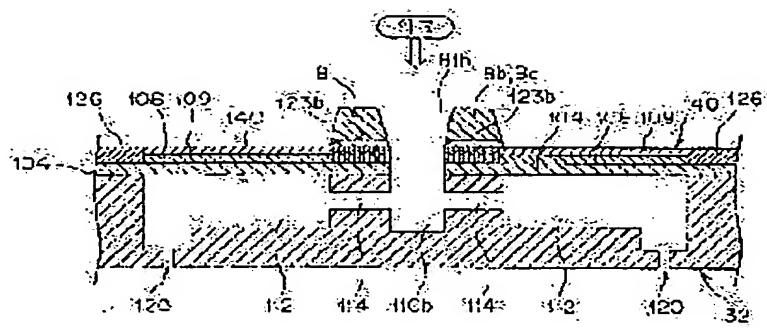
도 19



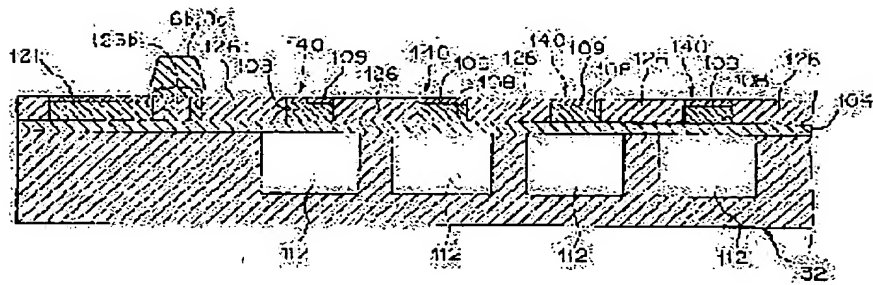
5A20



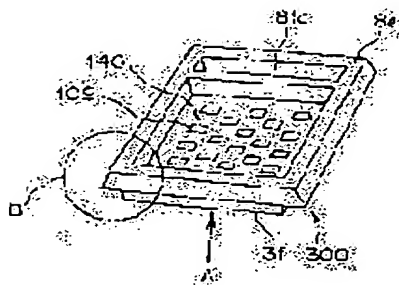
5B24



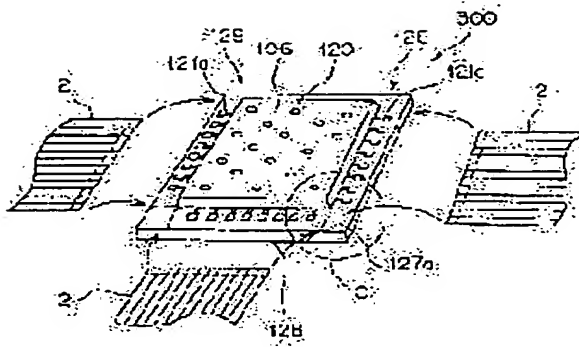
5025



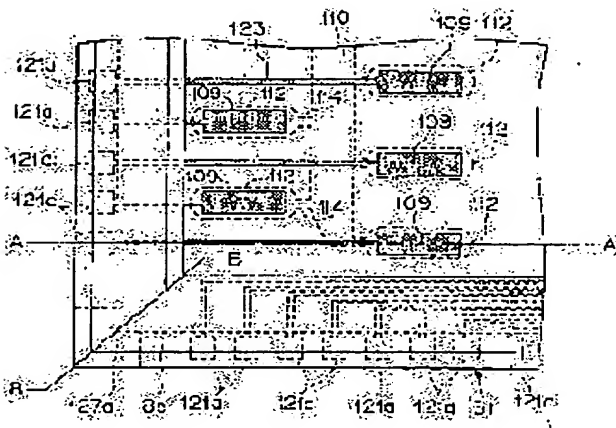
5033



527



528



529

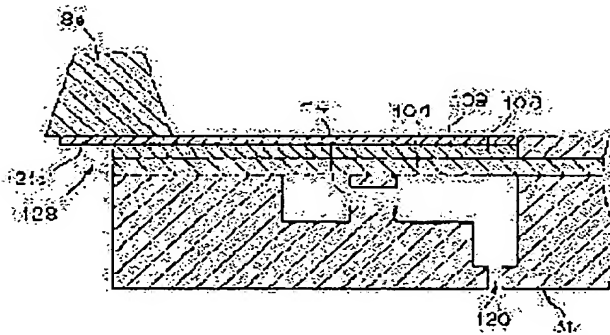


FIG. 30

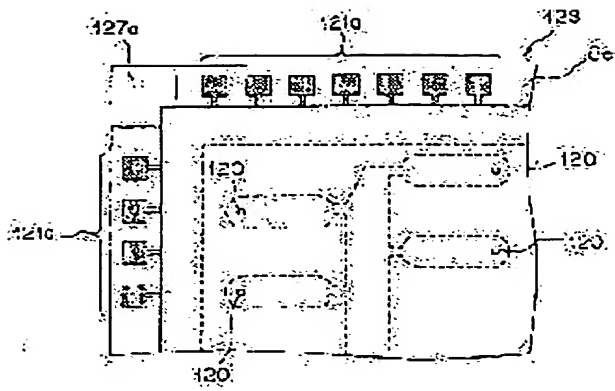


FIG. 31

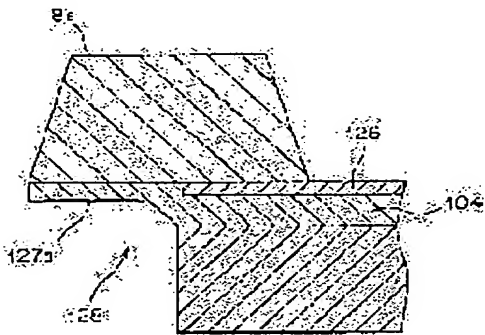


FIG. 32

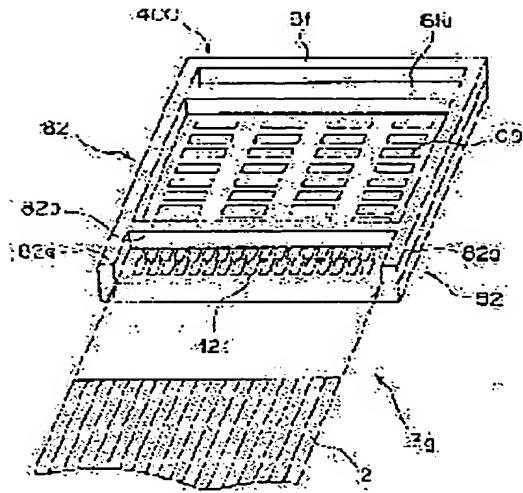
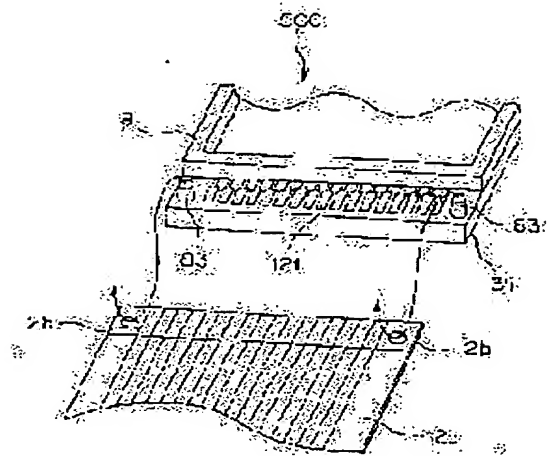
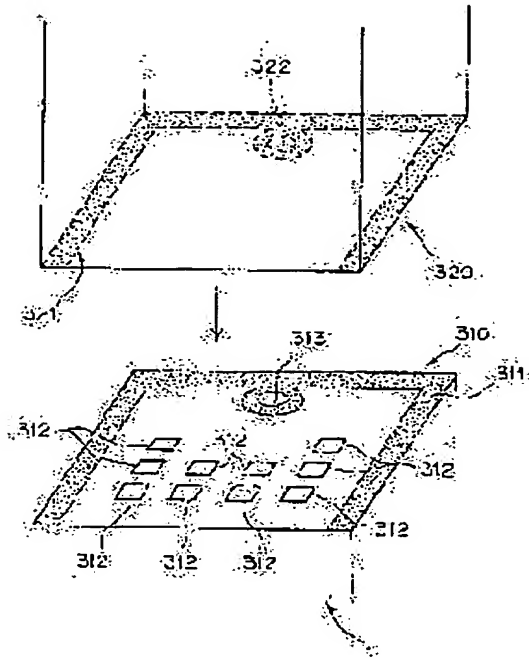


FIG. 33



32-31



32-32

32-32